ATTI

DELLA

R. ACCADEMIA DELLE SCIENZE

DI TORINO

PUBBLICATI

DAGLI ACCADEMICI SEGRETARI

DELLE DUE CLASSI

VOLUME DECIMOQUARTO

1878-79

STAMPERIA REALE DI TORINO

DI G. B. PARAVIA E C.

1878.

ELENCO DEGLI ACCADEMICI

RESIDENTI, NAZIONALI NON RESIDENTI, E STRANIERI

al 31 Dicembre 1878

FF. DI PRESIDENTE

Ricotti (Ercole), Senatore del Regno, Maggiore nel R. Esercito, Professore di Storia moderna nella R. Università, Presidente della R. Deputazione sovra gli studi di Storia patria, Gr. Uffiz. ✠, Gr. Cord. dell'O. della Cor. d'Italia, Cav. e Cons. ✠, ✠.

VICE - PRESIDENTE

. . . .

TESORIERE

. . . .

CLASSE

DI

SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

DIRETTORE

. . . .

SEGRETARIO PERPETUO

Sobrero (Ascanio), Dottore in Medicina ed in Chirurgia, Professore di Chimica docimastica e Vice-Direttore della Scuola d'Applicazione per gli Ingegneri, Membro del Collegio di Scienze fisiche e matematiche, Presidente della R. Accademia di Agricoltura, Comm. ✠, ✿, Uffiz. dell'O. della Cor. d'Italia.

Accademici residenti

. . . .

Sobrero (Ascanio), *predetto*.

Cavalli (Giovanni), Senatore del Regno, Tenente Generale, Comandante dell'Accademia Militare, Membro dell'Accademia delle Scienze militari di Stoccolma, Socio Onorario dell'Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena, e del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, Gr. Croce ✠, ✿, Comm. ●, Gr. Croce dell'O. della Cor. d'Italia, decorato della Medaglia Mauriziana pel merito di dieci lustri di

militare servizio, Gr. Cord. degli Ordini di S. Stanislao e di S. Anna di Russia, Uffiz. della L. d'O. di Francia, dell'O. Milit. Port. di Torre e Spada, e dell'O. di Leop. del B., Cav. degli O. della Sp. di Sv., dell'Aq. R. di 3.ª cl. di Pr., del Mejidié di 3.ª cl., di S. Wlad. di 4.ª cl. di R., Gr. Uffiz. dell'Ordine Tunisino di Nichân Iftokhä.

Richelmy (Prospero), Professore di Meccanica applicata e Direttore della Scuola d'Applicazione per gl'Ingegneri, Socio della R. Accademia di Agricoltura, Comm. ✱, Uffiz. dell'O. della Cor. d'Italia.

Delponte (Giovanni Battista), Dottore in Medicina e in Chirurgia, Professore di Botanica e Direttore dell'Orto botanico della R. Università, Socio della R. Accademia di Agricoltura, Uffiz. ✱, e Comm. dell'O. della Cor. d'Italia.

Genocchi (Angelo), Professore di Analisi infinitesimale nella R. Università, Uno dei XL della Società Italiana delle Scienze, Socio della R. Accademia dei Lincei, Uffiz. ✱ e dell'O. della Cor. d'Italia, ✠.

Moleschott (Jacopo), Senatore del Regno, Professore di Fisiologia nella R. Università, Socio della R. Accademia di Medicina di Torino, Socio corrispondente delle Società per le Scienze mediche e naturali a Horn, Utrecht, Amsterdam, Batavia, Magonza, Lipsia, Cherbourg, degli Istituti di Milano, Modena, Venezia, Bologna, della R. Accademia dei Lincei a Roma, delle Accademie Medico-chirurgiche in Ferrara e Perugia, Socio Onorario della *Medicorum Societas Bohemicorum* a Praga, della *Société médicale allemande* a Parigi, della Società dei Naturalisti in Modena, dell'Accademia Fisio-medico-statistica di Milano, della *Pathological Society* di S. Louis, della *Sociedad antropolojica*

Española a Madrid, dell'Accademia Veterinaria Italiana, del Comitato Medico-Veterinario Toscano, della *Société Royale des Sciences Médicales et Naturelles de Bruxelles*, Socio Straniero della Società Olandese delle Scienze a Harlem, Socio fondatore della Società Italiana d'Antropologia e di Etnologia in Firenze, Comm. ✠.

Gastaldi (Bartolomeo), Dottore in Leggi, Professore di Mineralogia nella Scuola d'applicazione per gl'Ingegneri, Uno dei XL della Società Italiana delle Scienze, Socio della R. Accademia de' Lincei, Uffiz. ✠, ✿.

Lessona (Michele), Dottore in Medicina e Chirurgia, Professore e Direttore de' Musei di Zoologia, Anatomia e Fisiologia comparate della R. Università, Socio delle RR. Accademie di Agricoltura e di Medicina di Torino, Uffiz. ✠, Comm. dell'O. della Cor. d'Italia.

Dorna (Alessandro), Professore d'Astronomia nella Regia Università, Professore di Meccanica razionale nella R. Militare Accademia, e di Geodesia nella Scuola Superiore di Guerra, Socio corrispondente del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, della R. Accademia dei Lincei, Direttore del R. Osservatorio astronomico di Torino, ✠, Uffiz. dell' O. della Cor. d'Italia.

Salvadori (Conte Tommaso), Dottore in Medicina e Chirurgia, Assistente al Museo Zoologico della R. Università, Professore di Storia naturale nel Liceo Cavour, Socio della R. Accademia d'Agricoltura, della Società Italiana di Scienze Naturali, dell'Accademia Gioenia di Catania, Membro corrispondente della Società Zoologica di Londra, dell'Accademia delle Scienze di Nuova-York e della *British Ornithological Union*.

Cossa (Alfonso), Dottore in Medicina, Professore ordinario di Chimica agraria, e Direttore della Stazione agraria presso il R. Museo Industriale Italiano, Socio della R. Accademia dei Lincei, Socio della R. Accademia di Agricoltura e Corrispondente del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Uffiz. ✱, e Comm. dell'O. della Cor. d'Italia.

Bruno (Giuseppe), Dottore aggregato alla Facoltà di Scienze fisiche, matematiche e naturali, Professore di Geometria descrittiva nella R. Università, ✱.

Berruti (Giacinto), Ingegnere Capo delle Miniere, Direttore dell'Officina governativa delle Carte-Valori, Uffiz. ✱, e Comm. dell'O. della Cor. d'Italia, dell'O. di Francesco Gius. d'Austria, Cav. della L. d'O. di Francia, e Comm. della Repubblica di S. Marino.

Curioni (Giovanni), Professore di Costruzioni nella Scuola d'Applicazione degli Ingegneri, Dottore aggregato alla Facoltà di Scienze fisiche, matematiche e naturali della R. Università, Socio della R. Accademia di Agricoltura, ✱, e Uffiz. dell'O. della Cor. d'Italia.

Siacci (Francesco), Capitano nell'Arma d'Artiglieria, Professore di Meccanica superiore nella R. Università, e di Balistica nella Scuola d'Applicazione delle Armi di Artiglieria e Genio, Socio corrispondente della R. Accademia dei Lincei, ✱, e Cav. dell'O. della Cor. d'Italia.

Bellardi (Luigi), Assistente al Museo di Mineralogia della R. Università, Prof. di Storia naturale al Liceo *Gioberti*, Uffiz. ✱.

Basso (Giuseppe), Dottore aggregato alla Facoltà di Scienze fisiche e matematiche, Prof. di Fisica matematica nella R. Università, Cav. dell'O. della Cor. d'Italia.

D'Ovidio (Enrico), Prof. di Algebra e di Geometria analitica nella R. Università di Torino, Cav. dell'O. della Cor. d'Italia.

Accademici Nazionali non residenti

S. E. Menabrea (Conte Luigi Federigo), Marchese di Val Dora, Senatore del Regno, Professore emerito di Costruzioni nella R. Università di Torino, Luogotenente Generale, Ambasciatore di S. M. a Londra, Primo Aiutante di campo Onorario di S. M., Uno dei XL della Società Italiana delle Scienze, Socio della R. Accademia dei Lincei, Membro Onorario del Regio Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, del Regio Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, ecc.; C. O. S. SS. N., Gr. Cord. e Cons. ✠, Cav. e Cons. ✠, Gr. Cr. ✠, e dell'O. della Cor. d'Italia, dec. della Med. d'oro al Valor Militare, Gr. Cr. dell'O. Supr. del Serafino di Svezia, dell'O. di S. Alessandro di Newski di Russia, di Dannebrog di Dan., Gr. Cr. dell'O. di Torre e Spada di Portogallo, dell'O. del Leone Neerlandese, di Leop. del Belg. (Categ. militare), della Probità di Sassonia, della Cor. di Wurtemberg, e di Carlo III di Sp., Gr. Cr. dell'O. di S. Stefano d'Ungheria, dell'O. di Leopoldo d'Austria, di quelli della Fedeltà e del Leone di Zoehringen di Baden, Gr. Cr. dell'Ordine del Salvatore di Grecia, Gr. Cr. dell'Ord. di S. Marino, Gr. Cr. degli Ordini del Nisham *Elood* e del Nisham *Iftigar* di Tunisi, Comm. dell'Ordine della L. d'O. di Francia, ecc. ecc.

Sella (Quintino), Membro del Consiglio delle Miniere, Uno dei XL della Società Italiana delle Scienze, Presidente

della R. Accademia dei Lincei, Gr. Cord. ✠, e dell'O. della Cor. d'Italia, Cav. e Cons. ✠, Gr. Cord. degli O. di S. Anna di R., di Leop. d'A., di Carlo III di Spagna, della Concez. di Port., del Mejidié di Turchia, e di S. Marino, Membro dell'Imp. Società Mineralogica di Pietroborgo.

Brioschi (Francesco), Senatore del Regno, Professore d'Idraulica, e Direttore del R. Istituto tecnico superiore di Milano, Uno dei XL della Società Italiana delle Scienze, Socio della R. Accademia dei Lincei, Gr. Uffiz. ✠, e dell'O. della Cor. d'Italia, ✠, Comm. dell'O. di Cr. di Portogallo.

Govi (Gilberto), Professore di Fisica sperimentale nella R. Università di Napoli, Socio della R. Accademia dei Lincei, della R. Accademia d'Agricoltura di Torino, Uffiz. ✠, Comm. dell'O. della Cor. d'Italia.

Cannizzaro (Stanislao), Senatore del Regno, Professore di Chimica generale nella Regia Università di Roma, Uno dei XL della Società Italiana delle Scienze, Socio della Reale Accademia dei Lincei, Comm. ✠, ✠, Uffiz. dell'O. della Cor. d'Italia.

Betti (Enrico), Professore di Fisica Matematica nella R. Università di Pisa, Direttore della Scuola Normale superiore, Uno dei XL della Società Italiana delle Scienze, Socio della R. Accademia dei Lincei, Comm. ✠, ✠, Gr. Uffiz. dell'O. della Cor. d'Italia.

Scacchi (Arcangelo), Senatore del Regno, Professore di Mineralogia nella R. Università di Napoli, Presidente della Società Italiana delle Scienze detta dei XL, Segretario della R. Accademia delle Scienze Fisiche e Matematiche di Napoli, Socio della R. Accademia dei Lincei, Comm. ✠, ✠, Gr. Uffiz. dell'O. della Cor. d'Italia.

CLASSE

DI

SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

DIRETTORE

Ricotti (Ercole), *predetto.*

SEGRETARIO PERPETUO

Gorresio (Gaspare), Prefetto della Biblioteca Nazionale, Dottore aggregato alla Facoltà di Lett. e Filosofia, e già Professore di Letteratura orientale nella R. Università di Torino, Socio Straniero dell'Istituto di Francia, Socio ordinario della R. Accademia de' Lincei, Socio della Reale Accademia di Scienze e Lettere di Palermo, della R. Accademia della Crusca, ecc., Membro Onorario della Reale Società Asiatica di Londra, Presidente della Società di Archeologia e Belle Arti per la Provincia di Torino, Comm. ✱, ✤, Gr. Uffiz. dell'O. della Cor. d'Italia, dell'O. di Guadal. del Mess., e dell'O. della Rosa del Brasile, Uffiz. della L. d'O. di Francia, ecc.

Ricotti (Ercole) *predetto.*

Bon-Compagni (Cav. Carlo), Senatore del Regno, Ministro plenipotenziario di S. M., Socio della R. Accademia dei Lincei, Membro della R. Deputazione sovra gli studi di Storia patria, della Facoltà di Lettere e Filosofia, e Professore di Diritto costituzionale nella R. Università, Gr. Cord. ✠, Cav. e Cons. ✠, Gr. Cord. dell'O. della Cor. d'Italia.

Gorresio (Gaspare), *predetto.*

Fabretti (Ariodante), Professore di Archeologia greco-romana nella R. Università, Direttore del Museo d'Antichità, Socio corrispondente dell'Istituto di Francia (Accademia delle Iscrizioni e Belle Lettere), Socio della R. Accademia dei Lincei, Membro corrispondente del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, dell'Accademia di Archeologia, Letteratura e Belle Arti di Napoli, della R. Accademia della Crusca e dell'Istituto di Corrispondenza archeologica, Membro delle Regie Deputazioni di Storia patria delle Provincie dell'Emilia, della Toscana, delle Marche e dell'Umbria, Professore Onorario della Università di Perugia, Membro della Commissione conservatrice dei monumenti per la Provincia di Torino, Membro e Segretario della Società di Archeologia e Belle Arti per la Provincia di Torino, Uffiz. ✠, Comm. dell'O. della Cor. d'Italia, ✠, Cav. della Leg. d'O. di Francia, e C. O. R. del Brasile.

Ghiringhello (Giuseppe), Dottore aggregato in Teologia, Professore emerito di Sacra Scrittura e Lingua Ebraica nella R. Università, Consigliere Onorario dell'Istruzione pubblica, Uffiz. ✠, e Comm. dell'O. della Cor. d'Italia.

Peyron (Bernardino), Professore di Lettere, Bibliotecario Onorario della Biblioteca Nazionale di Torino, ✠.

Vallauri (Tommaso), Professore di Letteratura latina nella R. Università, Membro della R. Deputazione sovra gli studi di Storia patria, Socio corrispondente della R. Accademia della Crusca e del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, Comm. ✠, Cav. dell'Ordine di S. Gregorio Magno.

Flechia (Giovanni), Professore di Storia comparata delle lingue classiche e neolatine nella R. Università, Socio della R. Accademia dei Lincei, Uffiz. ✠, e Comm. dell'O. della Cor. d'Italia, ✠.

Claretta (Barone Gaudenzio), Dottore in Leggi, Socio e Segretario della R. Deputazione sovra gli studi di Storia patria, Membro della Società di Archeologia e Belle Arti e della Giunta conservatrice dei monumenti d'Antichità e Belle Arti per la Provincia di Torino, Uffiz. ✠, e dell'O. della Cor. d'Italia.

Bianchi (Nicomede), Soprantendente degli Archivi Piemontesi, Membro della R. Deputazione sovra gli studi di Storia patria, della R. Accademia Palermitana di Scienze e Lettere, della Società Ligure di Storia patria, della R. Accademia Petrarca di Scienze, Lettere ed Arti in Arezzo, dell'Accademia Urbinate di Scienze, Lettere ed Arti, del R. Ateneo di Bergamo, e della R. Accademia Paloritana di Messina, Gr. Uffiz. ✠, Comm. dell'O. della Cor. d'Italia, e Gr. Uffiz. dell'O. di S. Mar.

Garelli (Vincenzo), Dottore aggregato della Facoltà di Lettere e Filosofia nella R. Università, Membro della R. Accademia d'Agricoltura di Torino, Uffiz. ✠, e Comm. dell'O. della Cor. d'Italia.

PROMIS (Vincenzo), Dottore in Leggi, Bibliotecario e Conservatore del Medagliere di S. M., Membro della R. Deputazione sovra gli studi di Storia patria, e della Società d'Archeologia e Belle Arti per la Provincia di Torino, Ispettore degli scavi e monumenti d'antichità in Torino, ✱, Cav. dell'O. della Cor. d'Italia.

ROSSI (Francesco), Adiutore al Museo d'Antichità, Prof. d'Egittologia nella R. Università, Membro dell'Accademia Orientale di Firenze, Cav. dell'O. della Cor. d'Italia.

MANNO (Barone Antonio), Membro e Segretario della R. Deputazione sovra gli studi di Storia Patria.

BOLLATI (Emanuele), Dottore in Leggi, Direttore dell'Archivio di Stato, già Camerale, Consigliere d'Amministrazione presso il R. Economato generale delle antiche Provincie, Membro della R. Deputazione sopra gli studi di Storia patria per le antiche Provincie e la Lombardia, Corrispondente della R. Deputazione di Storia patria per le Provincie della Romagna e della Società Storica della Sicilia, Uffiz. ✱, e dell'O. della Cor. d'Italia.

Accademici Nazionali non residenti

CARUTTI DI CANTOGNO (Barone Domenico), Consigliere di Stato, Membro della R. Deputazione sovra gli studi di Storia patria, Socio e Segretario della R. Accademia dei Lincei, Socio Straniero della R. Accademia delle Scienze Neerlandese, Socio corrispondente della R. Accademia Lucchese, ecc., Membro del Consiglio degli Archivi, Gr. Uffiz. ✱, Cav. e Cons. ✠, Gr. Cord. dell'O. del Leone Neerlandese e dell'O. d'Is. la Catt. di Sp. e di S. Mar.,

Gr. Uffiz. dell'O. di Leop. del B., dell'O. del Sole e del Leone di Persia, e del Mejidiè di 2ª cl. di Turchia, Gr. Comm. dell'O. del Salv. di Gr., ecc.

Amari (Michele), Senatore del Regno, Professore emerito dell'Università di Palermo e del R. Istituto di Studi superiori di Firenze; Dottore in Filosofia e Lettere delle Università di Leida e di Tubinga; Socio della Reale Accademia dei Lincei in Roma, delle RR. Accademie delle Scienze in Monaco di Baviera e in Copenhagen; Socio Straniero dell'Istituto di Francia (Accademia delle Iscrizioni e Belle Lettere); Socio corrispondente dell'Accademia delle Scienze in Palermo, della Crusca, dell'Istituto Veneto, della Società Colombaria in Firenze, della R. Accademia d'Archeologia in Napoli, delle Accademie Imperiali di Pietroborgo e di Vienna; Socio Onorario delle Accademie di Padova e di Gottinga; Presidente Onorario della Società Siciliana di Storia patria e Socio Onorario della Ligure; Gr. Uffiz. ✠, e dell'O. della Cor. d'Italia, Cav. e Cons. ✠.

Reymond (Gian Giacomo), già Professore di Economia Politica nella R. Università, ✠.

Ricci (Marchese Matteo), Uffiz. dell'O. della Cor. d'Italia, a Firenze.

Minervini (Giulio), Bibliotecario e Professore Onorario della Regia Università di Napoli, Segretario generale perpetuo dell'Accademia Pontaniana, Socio Ordinario della Società R. di Napoli, Socio della R. Accademia dei Lincei, Corrispondente dell'Istituto di Francia (Accademia delle Iscrizioni e Belle Lettere), della R. Accademia delle Scienze di Berlino, ecc., Uffiz. ✠ e dell'O. della Cor. d'Italia,

della L. d'O. di Francia, dell'Aquila Rossa di Prussia, e di S. Michele del Merito di Baviera, ecc.

De Rossi (Comm. Gio. Battista), Socio Straniero dell'Istituto di Francia (Accademia delle Iscrizioni e Belle Lettere), e della R. Accademia delle Scienze di Berlino e di altre Accademie, Presidente della Pontificia Accademia Romana d'Archeologia.

Canonico (Tancredi), Professore, Consigliere della Corte di Cassazione di Roma e del Consiglio del Contenzioso diplomatico, ✵.

Cantù (Cesare), Membro effettivo del R. Istituto Lombardo, Soprantendente degli Archivi Lombardi, Socio della R. Accademia della Crusca, della R. Accademia dei Lincei, Corrispondente dell'Istituto di Francia e d'altri, Comm. ✵, e dell'O. della Cor. d'Italia, Cav. e Cons. ✤, Cav. della L. d'O. di Francia, Comm. dell'O. del C. di Port., Gr. Uffiz. dell'O. di Guadalupa, ecc.

Tosti (D. Luigi), Abate Benedettino Cassinese, Socio Ordinario della Società Reale delle Scienze di Napoli.

Accademici Stranieri

Mommsen (Teodoro), Professore di Archeologia nella Regia Università e Membro della Reale Accademia delle Scienze di Berlino, Socio corrispondente dell'Istituto di Francia (Accademia delle Iscrizioni e Belle Lettere).

Müller (Massimiliano), Professore di Letteratura straniera nell'Università di Oxford, Socio Straniero dell'Istituto di Francia (Accademia delle Iscrizioni e Belle Lettere).

Mignet (Francesco Augusto Alessio), Membro dell'Istituto di Francia (Accademia Francese) e Segretario Perpetuo dell'Accademia delle Scienze morali e politiche, Gr. Uffiz. della L. d'O. di Francia.

Renier (Leone), Membro dell'Istituto di Francia (Accademia delle Iscrizioni e Belle Lettere), Uffiz. della L. d'O. di Francia.

Egger (Emilio), Professore alla Facoltà di Lettere di Parigi, Membro dell'Istituto di Francia (Accademia delle Iscrizioni e Belle Lettere), Uffiz. della L. d'O. di Francia.

Bancroft (Giorgio), Socio corrispondente dell'Istituto di Francia (Accademia delle Scienze morali e politiche).

Witte (Barone Giovanni Giuseppe Antonio Maria De), Membro dell'Istituto di Francia (Accademia delle Iscrizioni e Belle Lettere), *a Parigi*.

Longpérier (Enrico Adriano Prevost De), Membro dell'Istituto di Francia (Accademia delle Iscrizioni e Belle Lettere), *a Parigi*.

MUTAZIONI

avvenute nel Corpo Accademico dopo il 30 *Giugno* 1877.

MORTI.

19 Gennaio 1878.

Regnault (Enrico Vittorio), Professore nel Collegio di Francia, Comm. della L. d'O. di Francia, ecc.

26 Febbraio 1878.

Secchi (P. Angelo), Direttore dell'Osservatorio del Collegio Romano, Uno dei XL della Società Italiana delle Scienze, ecc.

8 Marzo 1878.

S. E. Sclopis di Salerano (Conte Federigo), Senatore del Regno, Ministro di Stato, Cav. dell'Ord. Supremo della SS. N,, Gr. Cord. ✠, Cav. dell'Ord. Civile di Savoia, ecc.

20 Marzo 1878.

Mayer (Giulio Roberto), Dottore in Medicina, Socio corrispondente dell'Istituto di Francia, ecc.

13 Aprile 1878.

Spano (Giovanni), Comm., Senatore del Regno, Dottore in Teologia, Professore emerito di Sacra Scrittura e Lingue orientali nella R. Università di Cagliari.

18 Novembre 1878.

Testa (Vittore) Cav., Professore e Dottore aggregato in Teologia, ecc.

30 Dicembre 1878.

Sismonda (Angelo) Comm., Senatore del Regno, Professore emerito di Mineralogia, ecc.

ELEZIONI.

Bellardi (Luigi), Assistente al Museo Mineralogico della R. Università, ecc., eletto *Accademico Nazionale residente* il 16 dicembre 1877 nella Classe di Scienze fisiche e matematiche.

Basso (Giuseppe), Dottore aggregato alla Facoltà di Scienze fisiche e matematiche della R. Università di Torino, eletto *Accademico Nazionale residente* il 16 dicembre 1877 nella Classe di Scienze fisiche e matematiche.

Hermite (Carlo), Membro dell'Istituto di Francia, Uffiz. della L. d'O. di Francia, eletto *Accademico Straniero* nella Classe di Scienze fisiche e matematiche il 30 dicembre 1877.

Schwann (Teodoro), Professore di Fisiologia nella Università di Liegi, ecc., eletto *Accademico Straniero* nella Classe di Scienze fisiche e matematiche il 26 Maggio 1878.

Joule (G. Prescott) di Manchester, della R. Società di Londra, eletto *Accademico Straniero* nella Classe di Scienze fisiche e matematiche il 26 maggio 1878.

Bollati (Emanuele), Dottore in Leggi, Direttore dell'Archivio di Stato, ecc., eletto *Accademico Nazionale residente* il 30 giugno 1878.

CLASSE
DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

Adunanza del 17 Novembre 1878.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. PROF. PROSPERO RICHELMY
VICE-PRESIDENTE

Il Socio Comm. Jacopo MOLESCHOTT legge alla Classe un suo lavoro

SULL'ACCRESCIMENTO
DELLE
FORMAZIONI CORNEE
DEL CORPO UMANO
E
SULLA PERDITA D'AZOTO CHE NE RISULTA

De minimis non curat praetor,
philosophus autem curat.

I.

Sul peso di capelli e di peli di barba che si produce nell'unità del tempo.

La quistione che mi sono proposto a studiare, non ha attinenza collo sviluppo degli elementi morfologici dei tessuti cornei, ma si riferisce a problemi che appartengono alla dottrina del ricambio della materia.

Egli è ormai un fatto riconosciuto che la maggior parte dell'azoto, introdotto nell'organismo con sostanze albuminose od albuminoidi, ne esce sotto la forma di com-

ponenti delle orine, come la proporzione di gran lunga maggiore del carbonio dei principii nutritivi si riscontra nell'acido carbonico espirato. Ma siccome oltre ai polmoni, dell'acido carbonico ne esala pure la pelle, ne contengono eziandio i gas intestinali e le stesse orine, così pure il sudore contiene dell'urea, l'aria espirata delle traccie di ammoniaca, le feccie delle quantità apprezzabili di mucina, di taurina, di materie coloranti azotate, che senza alcun dubbio derivano da secrezioni proprie dell'apparecchio digestivo.

A queste sostanze che esportano azoto dall'organismo, devonsi annoverare i prodotti cornei, che ora sono appariscenti nei peli che cadono o come le unghie si tagliano, nell'epidermide che si scaglia, nel muco escreato, meno manifeste invece, nelle condizioni regolari del corpo, nelle cellule epiteliali che si staccano dalle vie sessuali e dalle orinarie.

Tutte queste perdite di azoto, le cutanee, le intestinali, le cornee e le polmonari, in confronto di quella che si constata nelle orine, sono piccole, anche quando si valuta la somma di tutte insieme. Pure certo non potrebbe comprendersi alla lettera, nè credo che lo stesso Voit voglia intenderlo in senso rigoroso, quando sovente si ripete la formola, più spiccia che compendiosa, che cioè tutto l'azoto ingesto ricompaia nel secreto dei reni.

Non voglio mettere in dubbio che si possano imaginare delle ricerche, in cui le altre spese di sostanze azotate possono sembrare trascurabili in confronto dell'urea, degli acidi urico ed ippurico, della creatinina, delle materie coloranti delle orine. Ma in senso assoluto, niuno vorrà applicare al compito del naturalista quel proverbio da legulejo più che da legale, che cioè: *de minimis non curat praetor*. L'errore sarebbe simile a quello di un eco-

nomo che trascurasse soldi e centesimi, per non contare che lire e dobbloni.

Ecco la considerazione che mi ha indotto a ricercare, a che valore possa salire la perdita giornaliera che facciamo in prodotti cornei dell'organismo.

Presi di mira in primo luogo i capelli, come quelli che colla maggior facilità si possono raccogliere, e coll'abbondanza che orna giovani teste, promettevano cifre sufficientemente grandi ed attendibili per poterle confrontare.

Se non che da principio io stava sospeso fra due metodi, per procurarmi de' dati numerosi abbastanza per arrivare ad una conclusione.

Doveva io cercare di conquistare la testa di un individuo che mi concedesse di tosarla completamente di mese in mese, per pesare tutta la quantità di capelli che in un'epoca conosciuta avesse prodotto?

Ovvero, era egli miglior partito il riunirsi in più, farsi ad intervalli regolari, sempre dalla medesima mano esperta, tagliare i capelli per quanto era possibile alla medesima lunghezza, e compensare la maggior precisione di un'unica serie di pesate colla maggior probabilità di ottenere valori medii, che non s'impongono come rigorose costanti, ma possono insegnare quale perdita di capelli sia possibile in media, e quali differenze tal perdita possa presentare in diverse circostanze?

Pure riconoscendo che il primo metodo avrebbe fornito qualche maggior guarentigia di esattezza, io prescelsi il secondo. Mi sembra troppo importante che, per risolvere simili problemi, dove mai sia possibile, i valori non si rilevino da un individuo solo, il quale per quanto possa in apparenza rappresentare la media normale, tuttavia ci espone ad accogliere cifre del tutto accidentali come

fondamento di misure, e che per ciò possono eludere lo scopo di precisare fin a che punto nel caso dato si tratti di quantità apprezzabili o trascurabili. Ora egli è pur troppo sicuro che sarebbe già stata difficil impresa cercare una testa, che anche per danaro si fosse lasciata radere completamente di mese in mese, e ciò per la durata d'un anno intiero, senza contare se la tavola rasa di una tal testa avrebbe potuto rigorosamente paragonarsi alla testa di un giovane a ricche e folte chiome, il quale si sottomette ad un taglio moderato in tutte le stagioni, e cerca di conservare l'invidiabile ed utile ornamento per quanto sia possibile in sempre uguale ricchezza.

Fra alcuni volonterosi studenti dell'Università di Torino e le persone addette al laboratorio di fisiologia, da me diretto, si stabilì quindi una società, i cui componenti si obbligavano a non ungere in qualsiasi modo i capelli, a farseli tagliare regolarmente ogni mese, calcolato di 28 giorni, sempre dal medesimo parrucchiere che s'ingegnava, quanto più poteva, di raccorciare i capelli sempre al medesimo grado. Furono raccolti con gran cura questi capelli, senza perdere quei che cadevano sull'accappatojo, e pesati con sollecitudine, appena tagliati, fino al centigramma, poichè una precisione più minuziosa sarebbe stata illusoria. Non solo la riconoscenza che io provo per tutti i membri di quella piccola società, ed in particolar modo per i miei Assistenti, i Professori Fubini e Pagliani, che dirigevano la squadra ed eseguirono moltissimi dei pesi cui poggia questo lavoro, ma anche la necessità di raccogliere parecchi dati riferibili ai singoli contribuenti, m'induce a dar l'elenco dei loro nomi, cui aggiungerò l'età ed il peso, cominciando dal più giovane.

Nome	Età	Peso in chilogr.
1. Stefano PAGLIANI	18	53
2. MORRA	21	59
3. RASERI	21	54
4. LOSIO	22	56
5. DEMARIA	23	61
6. GASCA	23	56
7. CASELLE	25	65
8. Luigi PAGLIANI	26	55
9. FUBINI	32	64
10. GATTO	45	78
11. MOLESCHOTT	53	107.

Raccolgo in una prima tavola le pesate di capelli, che furono istituite per tredici o almeno dieci singoli mesi lunari, aggiungendovi i valori medii per gli individui e per ciaschedun mese, come pure la temperatura media che per i singoli mesi venne osservata nel Regio Osservatorio meteorologico ed astronomico dell'Università di Torino, diretto dal Chiarissimo DORNA, che con tanta cura ne pubblica il bollettino. Essendo inoltre indicato il giorno del taglio, si vede fino a che punto i nomi de' mesi, trattandosi nelle nostre sperienze di mesi lunari, divergano dal tempo che realmente vi corrisponde nel bollettino meteorologico. Che se per qualche mese la coincidenza è completa o quasi completa, come per i mesi d'Agosto e Settembre 1874, dessa si dimezza invece per i mesi Febbraio, Marzo ed Aprile del 1875. Veggo bene che avrei potuto scegliere il 1° oppure l'ultimo di ogni mese del calendario, per fare il taglio, ma così non avrei avuto intervalli uguali, il che, come risulterà più tardi, importava assai. Poi io fidava molto di più nella regolare osservazione del giorno fissato per la tosatura, destinando

a questa sempre il giorno omonimo della rispettiva settimana, che non una data del mese. Finalmente conveniva escludere le Domeniche, per essere più sicuri della presenza delle persone richieste a Torino.

Tavola I.

GIORNO del TAGLIO	MESE in cui i capelli CREBBERO	PESO DEI CAPELLI TAGLIATI IN GRAMMI					Media per i singoli mesi	Media temperatura del mese
		Fubini	Gatto	Losio	Gasca	Caselle		
1874	1874							
11 Maggio	Aprile	3,11	4,68	7,70	6,06	5,30	5,37	14°,1C
8 Giugno	Maggio	2,50	4,47	6,15	5,50	5,80	4,88	15°,2
6 Luglio	Giugno	3,30	5,10	9,30	5,60	7,95	6,25	21°,9
3 Agosto	Luglio	2,70	4,70	5,90	5,30	6,80	5,08	25°,0
1 Settembre	Agosto	4,00	4,45	6,50	6,85	5,23	(*)5,13	22°,4
29 Settembre	Settembre	3,40	4,80		5,30	5,80	(*)4,82	20°,0
27 Ottobre	Ottobre	3,65	4,31	5,56	5,83	4,89	4,85	13°,3
24 Novem.	Novembre	2,00	3,31	6,24	3,90	3,56	3,80	6°,0
22 Dicembre	Dicembre	2,50	3,30	5,00	4,00	5,50	4,07	1°,7
1875	1875							
19 Gennaio	Gennaio	1,81	4,17	6,19	3,49	5,17	4,17	1°,8
16 Febbraio	Febbraio	3,20	5,08	4,53	—	—	(4,27)	0°,5
16 Marzo	Marzo	5,40	5,65	6,90	7,30	—	(6,31)	4°,7
13 Aprile	Aprile	5,34	5,10	8,28	7,78	—	(6,62)	11°,7
	Somma	42,91	59,12	78,25	66,91	56,00		
	In giorni	364	364	364	336	280		
	Media per 28 giorni	3,30	4,55	6,02	5,58	5,60		
	Media giornaliera	0,12	0,16	0,21	0,20	0,20		

(*) Nelle medie di Agosto e Settembre non fu compreso il valore trovato per il sig. Losio perchè i suoi capelli vennero tagliati dopo l'intervallo di 2 mesi. Cf. il Capitolo IV, p. 60.

In una seconda tavola riunisco le pesate che non si estendono a più che nove singoli mesi lunari per i sin-

goli individui. Tuttavia per tre di questi, per i signori S. Pagliani, Demaria e Raseri, sono rappresentati tutti i mesi dell'anno, se non che i primi due si fecero tagliare due volte i capelli a capo di due mesi, e l'ultimo dovette lasciar trascorrere tre volte questo lasso di tempo.

Tavola II.

Giorno del taglio	Mese in cui i capelli crebbero	Peso dei capelli tagliati in grammi					Media per i singoli mesi (*)	Media temperatura del mese
		L. Pagliani	Morra	S. Pagliani	Demaria	Raseri		
1874	1874							
11 Maggio	Aprile	7,56	5,86	8,00	7,82	5,42	7,20	14°,1C.
8 Giugno	Maggio	4,38	3,12	4,52	8,60	6,20	5,92	15°,2
6 Luglio	Giugno	5,20	5,04	8,05	8,90	7,60	7,44	21°,9
3 Agosto	Luglio	3,02	2,65	4,90	9,10	7,11	6,03	25°,0
1 Settembre	Agosto	6,60	3,40	15,80	16,30	10,70		22°,4
29 Settembre	Settembre	3,30	8,48					20°,0
27 Ottobre	Ottobre	—		10,96	5,99	8,60		13°,3
24 Novem.	Novembre	—	—		8,26			6°,0
22 Dicembre	Dicembre	—	—	6,10	5,60	5,75	*) (5,82)	1°,7
1875	1875							
19 Gennaio	Gennaio	—	—	6,40	16,00	9,12		1°,8
16 Febbraio	Febbraio	4,80	—	5,78				0°,5
16 Marzo	Marzo	4,20	—	6,00	8,00	6,00	6,03	4°,7
13 Aprile	Aprile	6,60	—	7,10	8,15	7,92	7,44	11°,7
	Somma	45,66	28,55	83,61	102,72	74,42		
	In giorni	252	196	364	364	364		
	Media per 28 giorni	5,07	4,08	6,43	7,90	5,73		
	Media giornaliera	0,18	0,14	0,23	0,28	0,20		

*) Le medie mensili furono calcolate sui valori trovati per i signori L. Pagliani, S. Pagliani, Demaria e Raseri, salvo quella del Dicembre, per la quale manca la cifra per il Professore L. Pagliani, motivo per cui fu messa in parentesi. Tenni conto per le medie di quei valori soltanto, che furono ottenuti col taglio dopo un sol mese lunare.

Finalmente la terza tavola contiene i valori che io trovai in 14 mesi lunari successivi per l'accrescimento mensile dei miei capelli, della mia barba, e di tutti e due insieme, accompagnati dalle temperature medie dovute all'opera solerte del Dorna.

Questa tavola mostra la singolarità che il mese di Settembre vi compare due volte fra l'Agosto e l'Ottobre, singolarità che misi in rilievo con segni di esclamazione nella tavola stessa. Il fatto è che l'uno di questi mesi di Settembre si compone di 14 giorni di Settembre più 14 giorni d'Agosto, l'altro di 16 giorni di Settembre più 12 d'Ottobre. Nell'ultimo caso si applica la regola: *a potiori fit denominatio*, nel primo, a vero dire, la ripartizione sarebbe arbitraria, se non fosse che nel mese precedente, come si trova nella tavola, 18 giorni appartengono all'Agosto. Si vedrà più tardi, quando esporrò l'influenza delle stagioni nella crescenza dei peli, che da questo piccolo arbitrio non ne risulta alcun inconveniente.

Devo accennare che io porto la barba come si dice alla marinara, libere le labbra e la parte mediale delle guancie, altrimenti completa da una tempia all'altra. Mi duole di non posseder le cifre per l'aumento che subirono i peli in quelle parti che ho l'abitudine di radere; il tempo non mi permise di raccoglierle. Da ciò probabilmente si spiega che il valore ottenuto su me stesso è inferiore a quello che il Berthold verificò nella sua persona, quando contava 46 anni. Berthold, cioè, in 365 giorni avrebbe prodotto 16,63 grammi di barba (1), mentre io nel medesimo tempo non ne produceva che 7,83 (2). Egli è

(1) Berthold, Müller's Archiv, 1850, p. 159.
(2) In 392 giorni 8,41, vedi Tavola III.

dunque assai probabile che Berthold si radesse la barba intiera, quantunque esplicitamente non lo dica.

Sul vertice del capo io ho un'estesa calvizie, per cui le pesate, che si riferiscono alla mia persona, non possono far esempio per l'energia nella produzione di capelli. Pure continuai con diligenza le ricerche sulla mia persona, perchè, se poco valgono per far conoscere la completa produzione pelosa di cui è capace un uomo di 53 anni, se ne rileva tanto di più per l'influenza delle stagioni nella crescenza dei peli.

Tavola III.

GIORNO del TAGLIO	MESE in cui crebbero I PELI	Peso dei peli tagliati in grammi			Media temperatura
		Capelli	Barba	Capelli e Barba insieme	
1875	1875				
26 Maggio	Maggio	1,93	0,68	2,61	19°,7
23 Giugno	Giugno	1,88	0,66	2,54	21°,3
21 Luglio	Luglio	1,88	0,64	2,52	21°,7
18 Agosto	Agosto	1,85	0,74	2,59	23°,4
15 Settembre	Settembre	1,77	0,58	2,35	19°,2
13 Ottobre	Settembre !	1,46	0,62	2,08	19°,2 !
10 Novem.	Ottobre	1,60	0,53	2,13	12°,7
8 Dicembre	Novembre	1,31	0,54	1,85	6°,2
1876					
5 Gennaio	Dicembre	0,87	0,49	1,36	1°,9
	1876				
2 Febbraio	Gennaio	0,93	0,61	1,54	0°,5
1 Marzo (*)	Febbraio	1,30	0,52	1,82	3°,0
28 »	Marzo	1,49	0,59	2,08	8°,7
26 Aprile	Aprile	1,28	0,63	1,91	12°,1
24 Maggio	Maggio	1,27	0,58	1,85	14°,8
Somma in	392 giorni	20,82	8,41	29,23	
Media per	28 giorni	1,49	0,60	2,09	
	Media giornaliera	0,05	0,02	0,07	

(*) L'anno 1876 era bisestile.

Dai dati qui raccolti si riconosce, che un giovane di 23 anni, nel tempo di un anno, può fornire un peso alquanto maggiore di 100 grammi (1) per i soli capelli che

(1) Vedi Demaria, Tavola I.

gli si tagliano, conservando questi per quanto sia possibile ad ugual lunghezza.

Trascrivo qui le cifre che si riferiscono alla crescenza giornaliera dei peli nei giovani la cui età oscillava fra 18 e 26 anni:

Nome	*Età*	*Crescenza giornaliera de' capelli*
S. Pagliani . . .	18 a.	0, 23 grammi
Morra	21 »	0, 14 »
Raseri	21 »	0, 20 »
Losio	22 »	0, 21 »
Demaria . . .	23 »	0, 28 »
Gasca	23 »	0, 20 »
Caselle	25 »	0, 20 »
L. Pagliani . .	26 »	0, 18 ».

La media di questi valori sarebbe 0,20, il minimo 0,14, il massimo 0,28.

Per calcolare quanto di azoto sia rappresentato per 20 centigrammi di peli, era necessario conoscere la proporzione in cui, oltre la sostanza cornea, dessi contengono gli altri principali componenti, l'acqua, i corpi grassi e le sostanze minerali.

Ora, per il grasso e la cenere dei capelli, la scienza da lungo tempo ha registrato delle determinazioni di Schlossberger, Van Laer, Von Bibra, Von Gorup-Besanez. Per l'acqua invece ne cercai invano e dovetti accingermi all'opera io stesso, non solo per arrivare ad una conclusione intorno all'azoto che abbandona il corpo sotto forma di peli, ma anche per sapere se la stagione eserciti influenza sull'idratazione di questo tessuto.

Qui seguono le determinazioni della proporzione di acqua che trovai nei miei capelli, ed una determinazione che devo a Luigi PAGLIANI.

MESE in cui i capelli furono tagliati		ACQUA in 100 parti	Producente e Sperimentatore
Gennaio	1876	10,80	MOLESCHOTT
»	1877	11,56	»
Marzo	1876	11,08	»
Giugno	»	12,08	»
Luglio	1875	16,48	»
Agosto	»	17,08	»
»	1876	14,14	»
Settembre	1875	12,45	L. PAGLIANI
Ottobre	1876	12,57	MOLESCHOTT

La media di queste determinazioni dà 13,14 °/₀ di acqua nei capelli.

Per il grasso SCHLOSSBERGER fece conoscere le seguenti cifre (1):

in capelli rossi	. . . . .	3,40 °/₀
» bruni	. . . . .	3,40 »
» »	. . . . .	5,77 »
Media	. . .	4,19 °/₀.

(1) SCHLOSSBERGER, Erster Versuch einer allgemeinen und vergleichenden Thierchemie, Erster Band, Leipzig und Heidelberg, 1856, p. 286.

Per le sostanze minerali de' capelli informino le sottostanti determinazioni:

Capelli bruni	0, 54	%	VAN LAER
» »	1, 10	»	»
» neri	1, 02	»	»
» »	1, 15	»	»
» rossi	1, 30	»	»
» »	1, 85	»	»
» »	0, 54	»	»
» grigi	1, 00	»	»
» »	0, 75	»	»
» bruni	1, 57	»	VON GORUP-BESANEZ
» bianchi	1, 20	»	»
» rossi	0, 41	»	VON BIBRA
» bruni	1, 78	»	»
» »	0, 34	»	» (1).

E da queste cifre si deduce la media di 1,04 %.

Appoggiati a queste analisi possiamo ammettere il seguente prospetto sommario per la composizione chimica dei capelli:

Sostanza cornea	82 %
Corpi grassi	4 %
Cenere	1 %
Acqua	13 %.

Ora nella sostanza cornea dei capelli l'azoto
secondo SCHERER importa . . 17, 9 %
» VAN LAER » . . 17, 1 %,
in media quindi 17,5 %.

---

(1) SCHLOSSBERGER, l. c., p. 282, 285.

Se dunque i giovani producono giornalmente 200 milligrammi di capelli, e questi contengono 164 di sostanza cornea, con 17,5 °/₀ di azoto, l'esportazione giornaliera di azoto per i soli capelli equivarrebbe in media a 28,7 milligrammi.

La minima produzione dei capelli, ossia 0,14 al giorno, corrisponde a 0,020, e la massima produzione che era di 0,28 al giorno, dà 0,040 di N.

Ma l'urea contiene 46,667 °/₀ di azoto, quindi

Capelli		*Azoto*		*Urea*
0, 20	o	0, 0287	corrispondono a	0, 0615
0, 14	o	0, 020	»	0, 0428
0, 28	o	0, 040	»	0, 0856.

Si vede, 61 milligramma è poca cosa, quando si riflette che l'uomo adulto, che lavori, colle sole orine ne espelle 31 gramma in 24 ore, ossia più di 500 volte tanto.

Vedremo in un altro capitolo, di quanto può crescere quel valore, quando teniamo conto di altre produzioni cornee dell'organismo.

II.

Sulla crescenza de' capelli in rapporto all'età ed al peso dell'individuo.

Per calcolare la media per l'accrescenza de' capelli in peso, ho considerato soltanto gli individui d'età giovanile, compresa fra 18 e 26 anni, e la trovai di 0,20 grammi (1).

(1) Vedi p. 35.

Le cifre rispettive erano fornite da 8 giovani. Se da esse si esclude il minimo di 0,14 ed il massimo di 0,28, che per un caso singolare essi pure fornirebbero la media di 0,2, rimangono i sei valori seguenti:

S. Pagliani	18 a.	0, 23
Raseri	21 »	0, 20
Losio	22 »	0, 21
Gasca	23 »	0, 20
Caselle	25 »	0, 20
L. Pagliani	26 »	0, 18 .

La media persiste 0,20 e le maggiori differenze sono +0,03 e —0,02.

D'età virile posseggo due esempi che si prestano al paragone:

Fubini	32 a.	0, 12
Gatto	45 »	0, 16
Media		0, 14 .

Ossia la crescenza giornaliera dei capelli

fra 18 e 26 a. fra 32 e 45 a.

essendo di 0, 20 e 0, 14,

ne risulta che nella gioventù i capelli crescono più rapidamente che nell'età media.

La mia calvizie non concede rigoroso paragone della crescenza dei miei capelli con quella delle altre persone che gentilmente si prestarono a queste ricerche. Non credo errar molto, supponendo che l'estensione del mio vertice calvo rappresenti $^{2}/_{5}$ della superficie della mia

testa che normalmente dovrebbe portar capelli. La media per me trovata era di 0,05, e diverrebbe 0,083, ammettendo che la regione calva avesse in proporzione prodotto altrettanto che la regione fornita di capillizio. Sarebbe questa sempre una quantità assai più piccola delle accrescenze medie, vuoi nell'età giovanile, vuoi nella media età.

Si può obbiettare che io mi tagliava pure la barba, e che la superficie che io rado potrebbe corrispondere anch'essa a $^{3}/_{5}$ dell'intiera area che la barba occupa. Avendo trovato per l'accrescenza giornaliera della mia barba 0,02, e supponendo che questa cifra non costituisca che $^{3}/_{5}$ della produzione dell' intiera regione barbuta, la produzione giornaliera in peli della barba diverrebbe di 0,033 quella di capelli e barba insieme quindi 0,116. Ma se pure si volesse pretendere che, a cagion della mia calvizie e della parte del viso che io rado, si debba raddoppiare la cifra da me ottenuta per l'accrescenza de' capelli e della barba insieme, per renderla comparabile alle altre, or bene la cifra 0,07 (vedi tavola III) allora diverrebbe 0,14, e non arriverebbe che alla media quale risulta dalle osservazioni fatte in un uomo di 32 ed un altro di 45 anni.

Ad ogni modo dunque le pesate da noi fatte conducono alla conclusione che l' accrescenza dei capelli coll'avanzarsi degli anni va diminuendo sensibilmente.

Perchè si possa vedere se dalle nostre ricerche derivi qualche relazione fra il peso del corpo e l' accrescenza dei capelli, ordino qui appresso gli individui esaminati in linea ascendente del loro peso, aggiungendo in un'altra colonna l'accrescenza giornaliera quale risulta dalle nostre ricerche.

	PESO del corpo in chilogr.	Accrescenza giornaliera dei capelli in grammi		PESO del corpo in chilogr.	Accrescenza giornaliera dei capelli in grammi
S. Pagliani	53	0,23	Morra	59	0,14
Raseri	54	0,20	Demaria	61	0,28
L. Pagliani	55	0,18	Fubini	64	0,12
Gasca	56	0,20	Caselle	65	0,20
Losio	56	0,21	Gatto	78	0,16

L'andamento di queste cifre è molto irregolare. Se però, escludendo la massima (Demaria), e la minima trovata nei giovani (Morra), dividiamo queste osservazioni in due gruppi, l'uno dei quali abbracci le persone che pesavano meno, l'altro quelle che pesavano più di 60 chilogrammi, il risultato è il seguente:

	PESO del corpo in chilogr.	Accrescenza dei capelli in grammi		PESO del corpo in chilogr.	Accrescenza dei capelli in grammi
S. Pagliani	53	0,23	Fubini	64	0,12
Raseri	54	0,20	Caselle	65	0,20
L. Pagliani	55	0,18	Gatto	78	0,16
Gasca	56	0,20			
Losio	56	0,21			
Media . .	55	0,204	Media . .	69	0,16

Ad un maggior peso del corpo corrisponde una minor crescenza de' capelli, ma giacchè per questi gruppi di peso diverso l' aumento del peso va ad un dipresso di conserva coll'avanzarsi degli anni, non sembra lecito inferirne una formola speciale. Essendo più grande la differenza per le età, sembra anzi che un altro fattore debba dar la spiegazione della differenza. Il fatto risulti dal seguente specchietto:

MEDIA ETÀ	ACCRESCENZA giornaliera DEI CAPELLI	MEDIA ETÀ	ACCRESCENZA giornaliera DEI CAPELLI
22,5 a.	0,20	38,5 a.	0,14
medio peso		medio peso	
55 chilogr.	0,204	69 chilogr.	0,16

III.

Sull'influenza delle stagioni nell'accrescimento dei peli.

Egli è credenza volgare che le produzioni cornee crescano più rapidamente di state che d'inverno. Lo credono i parrucchieri, ne sono convinti coloro che si fanno da sè la barba, compenetrati quei poveretti che soffrono di calli.

Sembra che il fatto si estenda pure ai climi caldi, e che coloro che sono colà esposti alla sferza del sole acquistino un' epidermide più spessa, coibente del calorico, e quindi di riparo tanto per il soggiorno in paesi caldi,

che nel passaggio a climi freddi. Dacchè sono in Italia, mi colpì che in generale la gente fra noi resiste assai meglio al freddo che nei paesi nordici; delicate signore passeggiano d'inverno in vetture scoperte, ed il popolino lavora, cucisce, fa la calza, scrive all'aria aperta, con una disinvoltura che difficilmente s'incontra in Olanda o in Germania. A questo proposito nel 1862 Sir Charles Lyell mi raccontò a Torino che suo fratello, il quale come Colonnello aveva vissuto più anni nell'India, nel primo inverno dopo il suo ritorno in Inghilterra si meravigliava sempre di veder le sue conoscenze così freddolose, non soffrendo egli del freddo, mentre nel secondo inverno egli non era meno sensibile degli altri. Aveva egli portato dall'India un'epidermide più spessa? E gli abitanti di paesi caldi, per avventura, si avvicinano di più ai pachidermi che i poveri nordici, i quali per conseguenza dovrebbero soffrire non solo in modo assoluto, ma anche relativamente di più, che non quelli?

L'opinione che i peli crescano più rapidamente durante la state che durante l'inverno, fu già confortata dall'autorità di qualche insigne fisiologo. Basti per tutti il nome del Bichat, il quale nell'ultimo capitolo della sua anatomia generale non solo ammette la crescenza più attiva de' peli nella state, ma pure la spiega coll'azione più espansiva della pelle in questa stagione (1). Però l'asserzione del Bichat non è corredata di misure.

Egli è vero che la scienza possiede alcune osservazioni per le unghie di Berthold e di me stesso, ed altre per

(1) Bichat, Anatomie générale, nouvelle édition, Paris 1812, T. IV, p. 823 « remarquez, » dice Bichat, ... « que l'accroissement » des poils (est) plus rapide..... en été où l'organe cutané est » spécialement en action, qu'en hiver où il est resserré ».

i peli dovute al BERTHOLD (1), Mi sembra desiderabile però l'usufruire un materiale più abbondante, raccolto sovra un numero maggiore d'individui, per fornire una base più larga di cifre ad una credenza molto sparsa ed avvalorata per la prima volta da ricerche quantitative del BERTHOLD, eseguite sovra un solo individuo.

Trascrivo dunque in alcune piccole tavole i valori da noi ottenuti per i capelli. Per far il paragone dell'accrescimento nelle diverse stagioni divido l'anno in tre epoche: la state (Maggio, Giugno, Luglio, Agosto), l'inverno (Novembre, Dicembre, Gennaio, Febbraio) e la mezza stagione (Marzo, Aprile, Settembre, Ottobre).

FUBINI

ESTATE		INVERNO		MEZZA STAGIONE	
MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni
Maggio 1874	2, 50	Novemb. 1874	2, 00	Aprile 1874	3, 11
Giugno »	3, 30	Dicembre »	2, 50	Settembre »	3, 40
Luglio »	2, 70	Gennaio 1875	1, 81	Ottobre »	3, 65
Agosto »	4, 00	Febbraio »	3, 20	Marzo 1875	5, 40
				Aprile »	5, 34
Media temperatura 21°, 1	Media crescenz. 3, 12	Media temperatura 2°, 5	Media crescenz. 2, 35	Media temperatura 12°, 7	Media crescenz. 4, 18

(1) Cf. BERTHOLD, Beobachtungen über das quantitative Verhältniss der Nagel- und Haarbildung beim Menschen, MÜLLER's Archiv für Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin, 1850, p. 150-160; JAC. MOLESCHOTT, Physiologisches Skizzenbuch, Giessen 1861, p. 264, 265.

GATTO

ESTATE		INVERNO		MEZZA STAGIONE	
MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni
Maggio 1874	4, 47	Novemb. 1874	3, 31	Aprile 1874	4, 68
Giugno »	5, 10	Dicembre »	3, 30	Settembre »	4, 80
Luglio »	4, 70	Gennaio 1875	4, 17	Ottobre »	4, 31
Agosto »	4, 45	Febbraio »	5, 08	Marzo 1875	5, 65
				Aprile »	5, 10
Media temperatura 21°, 1	Media crescenz. 4, 68	Media temperatura 2°, 5	Media crescenz. 3, 94	Media temperatura 12°, 7	Media crescenz. 4, 91

LOSIO

ESTATE		INVERNO		MEZZA STAGIONE	
MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni
Maggio 1874	6, 15	Novemb. 1874	6, 24	Aprile 1874	7, 70
Giugno »	9, 30	Dicembre »	5, 00	Ottobre »	5, 56
Luglio »	5, 90	Gennaio 1875	6, 19	Marzo 1875	6, 90
		Febbraio »	4, 53	Aprile »	8, 28
Media temperatura 21°, 0	Media crescenz. 7, 12	Media temperatura 2°, 5	Media crescenz. 5, 49	Media temperatura 10°, 2	Media crescenz. 7, 11

GASCA

ESTATE		INVERNO		MEZZA STAGIONE	
MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni
Maggio 1874	5, 50	Novemb. 1874	3, 90	Aprile 1874	6, 06
Giugno »	5, 60	Dicembre »	4, 00	Settembre »	5, 30
Luglio »	5, 30	Gennaio 1875	3, 49	Ottobre »	5, 83
Agosto »	6, 85			Marzo 1875	7, 30
				Aprile »	7, 78
Media temperatura 21°, 1	Media crescenz. 5, 81	Media temperatura 3°, 2	Media crescenz. 3, 80	Media temperatura 12°, 7	Media crescenz. 6, 45

CASELLE

ESTATE		INVERNO		MEZZA STAGIONE	
MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni
Maggio 1874	5, 80	Novemb 1874	3, 56	Aprile 1874	5, 30
Giugno »	7, 95	Dicembre »	5, 50	Settembre »	5, 80
Luglio »	6, 80	Gennaio 1875	5, 17	Ottobre »	4, 89
Agosto »	5, 23				
Media temperatura 21°, 1	Media crescenz. 6, 44	Media temperatura 3°, 2	Media crescenz. 4, 74	Media temperatura 15°, 8	Media crescenz 5, 33

S. PAGLIANI

ESTATE		INVERNO		MEZZA STAGIONE	
MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni
Maggio 1874	4, 52	Dicemb. 1874	6, 10	Aprile 1874	8, 00
Giugno »	8, 05	Gennaio 1875	6, 40	Marzo 1875	6, 00
Luglio »	4, 90	Febbraio »	5, 78	Aprile »	7, 10
Media temperatura 21°, 0	Media crescenz. 5, 82	Media temperatura 3°, 3	Media crescenz. 6, 09	Media temperatura 10°, 2	Media crescenz. 7, 03

DEMARIA

ESTATE		INVERNO		MEZZA STAGIONE	
MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni
Maggio 1874	8, 60	Novemb. 1874	8, 26	Aprile 1874	7, 82
Giugno »	8, 90	Dicembre »	5, 60	Ottobre »	5, 99
Luglio »	9, 10			Marzo 1875	8, 00
				Aprile »	8, 15
Media temperatura 21°, 0	Media crescenz. 8, 87	Media temperatura 3°, 8	Media crescenz. 6, 93	Media temperatura 10°, 9	Media crescenz. 7, 49

Trascurando le serie di osservazioni, in cui per il medesimo individuo le pesate non furono istituite almeno per due singoli mesi di una medesima stagione,

riunisco in un solo specchietto le cifre raccolte in sette individui nelle diverse stagioni del medesimo anno, dall'Aprile 1874 cioè fin all'Aprile 1875, per la produzione dei capelli in 28 giorni.

	Estate	*Inverno*	*Mezza stagione*
FUBINI . .	3, 12	2, 35	4, 18
GATTO . .	4, 68	3, 94	4, 91
LOSIO . . .	7, 12	5, 49	7, 11
GASCA . . .	5, 81	3, 80	6, 45
CASELLE . .	6, 44	4, 74	5, 33
S. PAGLIANI .	5, 82	6, 09	7, 03
DEMARIA . .	8, 87	6, 93	7, 49
Medie .	5, 96	4, 76	6, 07.

Da questa rassegna si vede che di state i capelli crescono più rapidamente che d'inverno, che invece v'ha poca o nissuna differenza fra la state e la mezza stagione. Difatti se mettiamo l'accrescimento invernale = 100, quello della state diventa 125
e quello della mezza stagione . . . . 127.

L'unica eccezione di questa regola fu osservata nel signor Stefano PAGLIANI, in cui l'accrescimento invernale de' capelli superava di poco quello estivale, e tutti e due vennero sensibilmente superati dall'accrescimento prodotto nella mezza stagione.

Non ho riunito nell'ultimo specchietto sintetico le osservazioni ottenute in me stesso, perchè si riferiscono ad un altro anno, essendo istituite dal Maggio 1875 fino al Maggio 1876.

Desse sono trascritte qui sotto.

MOLESCHOTT (capelli)

ESTATE		INVERNO		MEZZA STAGIONE	
MESI	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei capelli cresciuti in 28 giorni
Maggio 1875	1, 93	Novemb. 1875	1, 31	Settemb. 1875	1, 77
Giugno »	1, 88	Dicembre »	0, 87	» » ! (*)	1, 46
Luglio »	1, 88	Gennaio 1876	0, 93	Ottobre »	1, 60
Agosto »	1, 85	Febbraio »	1, 30	Marzo 1876	1, 49
Maggio 1876	1, 27			Aprile »	1, 28
Media temperatura 20°, 2	Media crescenz. 1, 76	Media temperatura 2°, 9	Media crescenz. 1, 10	Media temperatura 13°, 2	Media crescenz. 1, 52

(*) Vedi sopra p. 32 la spiegazione di questo doppio Settembre.

Anche in questa serie di pesate la state è superiore all'inverno. La mezza stagione supera pure l'inverno, tuttavia resta sensibilmente inferiore all'estate, il che fra i giovani si verificò solo due volte, presso i signori Caselle cioè e Demaria. Calcolando la media sulle cifre ottenute in me stesso assieme a quelle consegnate nella tavola di p. 28, si trova la media produzione di capelli in 28 giorni per

la State	*l'Inverno*	*la Mezza stagione*
5, 45	4, 30	5, 50.

Per la mia barba ottenni risultati consimili a quei per i capelli della mia persona. In me, per la barba, come per i capelli, si verifica per la mezza stagione un valore intermedio fra quelli per l'inverno e la state.

Produzione in 28 giorni:

	Inverno		*Mezza stagione*		*Estate*
Capelli	1, 10		1, 52		1, 76
ossia in ragione di .	100	:	138	:	160
Barba	0, 54		0, 59		0, 66
ossia in ragione di .	100	:	109	:	122.

La seguente tavola che riferisce i singoli valori per la barba, dimostra, come le surriferite medie, che nella mia persona l'influenza della stagione nell'accrescimento dei peli, sebbene sensibile per la barba, era però meno ragguardevole che per i capelli.

MOLESCHOTT (barba)

ESTATE		INVERNO		MEZZA STAGIONE	
MESE	Peso dei peli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei peli cresciuti in 28 giorni	MESE	Peso dei peli cresciuti in 28 giorni
Maggio 1875	0, 68	Novemb. 1875	0, 54	Settemb. 1875	0, 58
Giugno »	0, 66	Dicembre »	0, 49	» » ! (*)	0, 62
Luglio »	0, 64	Gennaio 1876	0, 61	Ottobre »	0, 53
Agosto »	0, 74	Febbraio »	0, 52	Marzo 1876	0, 59
Maggio 1876	0, 58			Aprile »	0, 63
Media temperatura 20°, 2	Media crescenz. 0, 66	Media temperatura 2°, 9	Media crescenz. 0, 54	Media temperatura 13°, 2	Media crescenz. 0, 59

(*) Vedi sopra p. 32 la spiegazione di questo doppio Settembre.

Berthold che fece simili ricerche sulla sua barba, trovò come crescenza

nei sei mesi di state	.	8, 505 grammi,	
» d'inverno	.	8, 126 »	(1),

ossia fra inverno e state il rapporto di 100 : 105, e quindi una differenza minore di quella trovata da me su me stesso. Imperocchè, se raccolgo le mie cifre per sei mesi di state e sei d'inverno, ottengo per l'accrescimento della mia barba:

d'Estate		*d'Inverno*	
Aprile 1876 . .	0, 63	Ottobre 1875 . .	0, 53
Maggio 1875 . .	0, 68	Novembre » . .	0, 54
Giugno » . .	0, 66	Dicembre » . .	0, 49
Luglio » . .	0, 64	Gennaio 1876. .	0, 61
Agosto » . .	0, 74	Febbraio » . .	0, 52
Settembre » . .	0, 58	Marzo » . .	0, 59
Media . .	0, 65	Media . .	0, 55.

Il rapporto di 0, 55 : 0, 65, per l'inverno e la state, corrispondeva dunque per la mia barba a 100 : 118.

Indubitabilmente dalle nostre ricerche appare che i peli crescono più rapidamente di state che d'inverno, e che l'accrescimento nella mezza stagione sovente arriva quello della state, anzi più volte lo supera (Fubini, Gatto, Gasca, S. Pagliani).

Se quindi l'aumento nella produzione de' capelli che si verifica nella state, dipende dalla più elevata temperatura, il che di certo rimane a provare, allora bisogna

(1) Berthold, l. c., p. 159.

credere che, ad analogia di quanto si sa per gli eccitamenti dei nervi, risulti più efficace il rapido innalzarsi della temperatura, che non la persistenza di una temperatura elevata.

Ed a conferma di questo modo di vedere valga il fatto, che nella primavera in regola l'accrescimento è più rapido che nell'autunno. La tavola IV lo insegna, in cui si leggono le cifre per i mesi di Marzo ed Aprile accanto di quelle per Settembre ed Ottobre. L'unica eccezione fu trovata in me stesso, in quanto che l'accrescimento autunnale dei miei capelli era più forte che il primaverile. L'eccezione fu controbilanciata però dall'accrescimento della mia barba, più forte in primavera che in autunno, come appare dal seguente specchietto:

	Primavera	*Autunno*	
Marzo 1876 .	0, 59	0, 60	Settembre 1875
Aprile » .	0, 63	0, 53	Ottobre »
Medie .	0, 61	0, 565.	

Tavola IV.

Accrescimento primaverile ed autunnale de' capelli.

	MESE (*)	Primavera	Autunno	MESE (*)
Fubini	M. 1875	5,40	3,40	S. 1874
	A. 1874	3,11	3,65	O. »
	A. 1875	5,34	—	
Gatto	M. »	5,65	4,80	S. »
	A. 1874	4,68	4,31	O. »
	A. 1875	5,10	—	
Losio	M. »	6,90	—	
	A. 1874	7,70	5,56	O. »
	A. 1875	8,28	—	
Gasca	M. »	7,30	5,30	S. »
	A. 1874	6,06	5,83	O. »
	A. 1875	7,78	—	
Caselle . . .	A. 1874	5,30	5,80	S. »
	—	—	4,89	O. »
Demaria . . .	M. 1875	8,00	—	
	A. 1874	7,82	5,99	O. »
	A. 1875	8,15	—	
Moleschott . .	M. 1876	1,49	1,61	S. 1875
	A. »	1,28	1,60	O. »
	Medie . .	5,85	4,39	

(*) M. significa Marzo, A. Aprile, S. Settembre, O. Ottobre.

La differenza fra l'accrescimento primaverile ed autunnale ragguaglia dunque d'assai vicino quella fra la state e l'inverno, in ispecie quando ci teniamo ai valori medii

calcolati sopra tutti gli individui che hanno fornito dati sufficienti, compreso me stesso. I rapporti sono questi:

primavera . .	5, 85	:	4, 39	autunno
estate . . .	5, 45	:	4, 30	inverno,

ossia mettendo l'inverno = 100,

primavera . . .	136	:	102	autunno
estate	127	:	100	inverno.

Da questi raffronti guadagna l'idea che sia sovra tutto l'insorgere del caldo che acceleri la crescenza dei peli, poichè si vede che l'aumento è più rapido in primavera che nella state stessa. E deve confermarci in questo pensiero il fatto che ai mesi di Marzo ed Aprile compete una temperatura inferiore che non a Settembre ed Ottobre, come di nuovo rilevo dal bollettino meteorologico di Torino:

	Temperatura media		
Marzo 1875	4°, 7	Settembre 1874	20°, 0
Aprile 1874	14, 1	Ottobre »	13, 3
Aprile 1875	11, 7		
Media .	10°, 2	Media .	16° 6
Marzo 1876	8°, 7	Settembre 1875	19°, 2
Aprile » .	12, 1	Ottobre »	12, 7
Media .	10°, 4	Media .	15°, 9.

Non sarebbe lecito dire dunque in modo assoluto che i peli crescano più rapidamente nei mesi caldi che nei freddi, giacchè il loro aumento è più accelerato in primavera che in autunno, per quanto la media tempera-

tura in questo fosse di circa 6° superiore alla media temperatura di quella. Bisogna dire invece che in primavera ed in estate cresce un maggior peso di capelli che in autunno ed inverno, che la primavera per poco si scosta dalla state, essendole superiore, e meno ancora differisce l'autunno dall'inverno.

Ora quel maggior peso che si produce in primavera ed in estate può desso riferirsi netto alla sostanza cornea?

L'acqua essendo dopo la sostanza cornea il componente che maggiormente abbonda nei capelli, ho creduto necessario di raccogliere un numero sufficiente di determinazioni di essa, per aver un giudizio sulle variazioni che possa presentare (1).

I capelli furono sempre tagliati verso mezzogiorno, per cui, nei seguenti specchietti, alla quantità di acqua trovata aggiungerò l'umidità relativa in centesimi, quale si trova registrata nel bollettino del Dorna, per le 12 meridiane del giorno in cui il taglio ebbe luogo, dividendo le osservazioni che posseggo nelle tre stagioni convenute. Tutte le determinazioni dell'acqua contenuta nei capelli furono eseguite da me sui miei, salvo l'osservazione del Settembre 1875 che venne fatta da Pagliani nei suoi.

---

(1) Vedi: Jac. Moleschott, Sull'acqua contenuta nei tessuti cornei del corpo umano, *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino*, Vol. XIII (Giugno 1878), pag. 963 e seg.

Capelli.

INVERNO			ESTATE			MEZZA STAGIONE		
Data del taglio	H_2O %	umidità relativa	Data del taglio	H_2O %	umidità relativa	Data del taglio	H_2O %	umidità relativa
1876 5 Gen.	10,80	88	1876 26 Giu.	12,08	66	1876 28 Mar.	12,08	93
1877 10 Gen.	11,56	97	1875 21 Lug.	16,48	59	1875 28 Sett.	12,45*	52
			18 Ag.	17,08*	58			
			1876 30 Ag.	14,14	61	1876 26 Ott.	12,57	75
Media	11,18	92	Media	14,94*	61	Media	12,36*	73

* Per isbaglio nella Memoria sovracitata in pag. 974, per il 18 Agosto 1875 venne data la cifra 17,60 invece di 17,08 e per la media della state 15,07 invece di 14,94, e così pure per il 28 Settembre 1875 il valore 12,36 invece di 12,45 e la media per la mezza stagione 12,34 invece di 12,36, per fortuna differenze irrilevanti.

Risulterebbero le seguenti medie:

H_2O in 100 di capelli

Estate	*Inverno*	*Mezza stagione*
14, 94	11, 18	12, 36 ,

e mettendo l'inverno = 100:

Estate	*Inverno*	*Mezza stagione*
132	100	110.

Analoghe, sebbene minori differenze riscontrai per i peli della mia barba, e le trascrivo nel medesimo ordine osservato per i capelli, perchè mi sembra importare molto che anche i peli della barba contengono di state una proporzione più forte di acqua che d'inverno. Posso anticipare che per le mie unghie ebbi da constatare il medesimo fatto.

Barba.

INVERNO			ESTATE			MEZZA STAGIONE		
Data del taglio	H_2O %	umidità relativa	Data del taglio	H_2O %	umidità relativa	Data del taglio	H_2O %	umidità relativa
1877 10 Gen.	12,22	97	1875 18 Ag.	15,11	62	1876 1 Mar.	12,40	70
13 Feb.	10,11	72	1876 2 Ag.	12,39	65	1875 15 Sett.	13,95	71
			30 »	13,63	61			
Media	11,16	84	Media	13,71	63	Media	13,17	70,5

Raccolgo le medie per le singole stagioni:

H_2O in 100 parti di barba

Estate	*Inverno*	*Mezza stagione*
13, 71	11, 16	13, 17

e di nuovo scegliendo per l'inverno l'unità = 100·

Estate	*Inverno*	*Mezza stagione*
123	100	119.

Essendo trovate identiche le medie per l'acqua contenuta nella barba (11,16 %) e nei capelli (11,18 %) durante l'inverno, risulta da queste cifre che nella state i capelli sono più ricchi di acqua (14,94 %) che la barba (13,71 %), invece nella mezza stagione la barba alquanto più ricca (13,17 %) dei capelli (12,36 %).

Le medie generali per i capelli e la barba si stanno molto vicine:

H_2O in 100 parti

di capelli	*di barba*
13,14	12,83 .

Avendo in un'altra piccola Memoria esposto maggiori particolari sull'acqua contenuta nei peli in diverse stagioni, mi tocca qui esaminare soltanto fino a che punto l'aumentata crescenza dei capelli nella state coincida colla maggiore proporzione di acqua che contengono, per vedere se nell'estate si tratti realmente di una produzione aumentata di sostanze cornee.

Non essendo conosciute simili differenze per i sali, nè pel grasso dei capelli, colle mie medie e le cifre sopra riportate (1) si costruisce la seguente piccola tavola per la composizione de' capelli, prendendo in considerazione la state e l'inverno.

in 100 *parti*	*di Estate*	*d' Inverno*
Sostanza cornea . .	80	84
Corpi grassi . . .	4	4
Cenere	1	1
Acqua	15	11.

Calcolando sulla traccia di queste cifre la quantità di sostanza cornea, prodotta in 28 giorni, nei capelli si ottiene

per la State	*per l'Inverno*
4, 36	3, 61 ,

ossia fra l'inverno e la state il rapporto di 100 : 118, mentre le cifre greggie davano 4, 30 : 5, 45 = 100 : 127, scegliendo le medie come in p. 29.

L'aumento in contenuto d'acqua, che si verifica in estate, quindi non spiega che per un terzo la maggior crescenza dei peli, per cui si deve ammettere che la più

(1) Cf. p. 56.

rapida crescenza significhi veramente, sebbene in modo non esclusivo, più forte produzione di sostanza cornea. E ciò che vale per la state, come le cifre insegnano, vale in grado maggiore per la primavera, in cui la produzione de' capelli è anche maggiore, il loro contenuto d'acqua invece minore che durante l'estate.

Poi quel che è vero per i capelli, si accentua vie più per i peli della barba, la cui proporzione estiva di acqua supera meno quella invernale che nei capelli. Mi astengo dunque dall'esprimere questo fatto, che emerge manifesto dai valori registrati, con ulteriori tavole, tanto più che dovrò illustrarlo un'altra volta per le unghie.

IV.

Sull'influenza che la frequenza del taglio esercita sulla crescenza dei capelli.

Altrettanto diffusa come l'opinione che i capelli di state crescano più rapidamente che d'inverno, è quell'altra che il loro aumento resti accelerato per tagli frequenti. Per ora il solo Berthold ha fatto una serie di osservazioni, per esaminare il fondo di quell'opinione.

Nelle cifre da me raccolte si trova del materiale per cimentarla sopra più larga base, e se il risultato riuscirà per avventura conforme a quello del Berthold, la conferma avrà doppio valore, perchè le epoche da me comparate erano assai più lunghe di quelle prescelte

dal Professore di Goettinga, il quale inoltre seguiva un altro metodo (1).

Più volte succedette che uno de' collaboratori a queste ricerche dovette, per assenza da Torino od altri motivi, lasciar trascorrere due mesi invece di un solo, prima di farsi tagliare i capelli. Anche a me stesso ciò era succeduto due volte nell'anno 1874-75, mentre del 1875-76, come espone la tavola III, p. 14, io posseggo una serie di quattordici singoli mesi successivi, in cui i miei capelli furono sempre tagliati a capo di 28 giorni.

Al fin di giudicare quindi, se il taglio più o meno frequente influisca nella rapidità della crescenza dei capelli, non abbiamo altro da fare che riunire in tanti piccoli specchietti per i rispettivi individui i valori trovati a capo di due mesi, dimezzandoli, e scrivere accanto i pesi ottenuti nel mese precedente e successivo, col taglio a capo di un mese solo. Eccoli:

LOSIO

NOME DEL MESE	Peso dei capelli tagliati a capo di 1 mese	*Metà* del peso dei capelli tagliati a capo di 2 mesi
Luglio . . . 1874	5, 90	
Agosto + Settembre »	.....	3, 25
Ottobre . . . »	5, 56	
Media	5, 73	3, 25

(1) Vedi p. 63.

S. PAGLIANI

NOME DEL MESE	Peso dei capelli tagliati a capo di 1 mese	*Metà* del peso dei capelli tagliati a capo di 2 mesi
Giugno . . . 1874	8, 05	
Luglio . . . »	4, 90	
Agosto + Settembre »	.....	7, 90
Ottobre + Novembre »	.....	5, 48
Dicembre . . »	6, 10	
Media . . .	6, 35	6, 69

DE MARIA

NOME DEL MESE	Peso dei capelli tagliati a capo di 1 mese	*Metà* del peso dei capelli tagliati a capo di 2 mesi
Luglio . . . 1874	9, 10	
Agosto + Settembre »	.....	8, 15
Ottobre + Novembre »	.....	7, 12
Dicembre . . »	5, 60	
Gennaio + Febbraio 1875	.....	8, 00
Marzo . . . »	8, 00	
Media . . .	7, 57	7, 76

RASERI

NOME DEL MESE	Peso dei capelli tagliati a capo di 1 mese	*Metà* del peso dei capelli tagliati a capo di 2 mesi
Luglio . . . 1874	7, 11	
Agosto + Settembre »	.....	5, 35
Ottobre + Novembre »	.....	4, 30
Dicembre . . »	5, 75	
Gennaio + Febbraio 1875	.....	4, 65
Marzo . . . »	6, 00	
Media . . .	6, 29	4, 77

NOME DEL MESE	Peso dei capelli tagliati a capo di 1 mese	*Metà* del peso dei capelli tagliati a capo di 2 mesi
Agosto . . . 1874	1, 03	
Settembre + Ottobre »	......	0, 85
Novembre . . »	0, 93	
Febbraio . . . 1875	1, 23	
Marzo + Aprile »	......	1, 14
Maggio . . . »	1, 93	
Media . . .	1, 28	0, 99

Fra i cinque individui che forniscono le osservazioni necessarie per istituire il paragone in quistione, per due, i signori PAGLIANI e DEMARIA cioè, non si verifica influenza del taglio più o meno frequente, imperocchè la piccola differenza in favore del taglio bimensile non è di tal grado da superare gli errori del parrucchiere, pur troppo possibilissimi. Di fatti se prendiamo le medie:

	1 mese	*metà di 2 mesi*
S. PAGLIANI . .	6,35	6,69
DEMARIA . . .	7,57	7,76
Media	6,96	7,22,

troviamo il rapporto di 100 : 104.

Tre individui invece, LOSIO, RASERI e MOLESCHOTT, presentavano una differenza considerevole in favore del taglio più frequente.

	1 *mese*	*metà di 2 mesi*
Losio	5,73	3,25
Raseri	6,29	4,77
Moleschott. . .	1,28	0,99
Media . .	4,43	3,00,

ossia il rapporto di 100 : 138.

Le medie di tutti gli individui, raccolte nella tavola seguente, dànno il rapporto 100 : 116 in favore del taglio eseguito a capo di 1 mese, in confronto di quello eseguito ad intervalli di doppia lunghezza.

	Media produzione di capelli in 28 giorni. Taglio a capo di 1 mese	Media produzione di capelli in 28 giorni. Taglio a capo di 2 mesi
Losio	5, 73	3, 25
S. Pagliani	6, 35	6, 69
Demaria	7, 57	7, 76
Raseri	6, 29	4, 77
Moleschott . . .	1, 28	0, 99
Media . . .	5, 44	4, 69

Da questi dati fa d'uopo inferirne che i capelli crescono più rapidamente, quando vengono più sovente tagliati. Ed appunto a questa conclusione arrivò il Berthold per i peli della barba.

Berthold si radeva la barba con un buon rasoio, dopo di averla bagnata con acqua di pioggia senza sapone, ed i peli tagliati, essiccati che furono, vennero pesati e misurati.

Misurando la lunghezza dei peli della barba, tagliati dopo 36, 24 e 12 ore, e calcolando che lunghezza avrebbero raggiunto nel tempo di un anno, BERTHOLD trovò per il taglio

dopo 36 *ore*	*dopo* 24 *ore*	*dopo* 12 *ore*
0^m, 142	0^m, 168	0^m, 226,

ossia nella proporzione di 100 : 118 : 160 andava crescendo la rapidità della produzione, quando si diminuiva progressivamente di 12 ore, ossia di un terzo della maggior durata in cui la crescenza ebbe luogo, l'intervallo fra i singoli tagli.

Analogo fu il risultato quando BERTHOLD pesava i peli della sua barba. L'aumento raggiunto in 7 giorni col taglio

	ogni 24 *ore*	*ogni* 12 *ore*
era	0,334 gramma	0,373 gramma,

il che dà la proporzione di 100 : 112 (1), mentre per ugual differenza proporzionale di tempo, solo che l'unità era il mese, io trovai come media di osservazioni istituite in 5 persone, il rapporto di 100 : 116 (vedi p. 63) per i capelli.

V.

Sull' accrescimento delle unghie.

Sebbene io abbia già trattato un'altra volta il quesito dell'accrescimento delle unghie, tuttavia ho voluto occuparmene pure di conserva coi miei studi sulla crescenza

(1) BERTHOLD, MÜLLER's Archiv, 1850, p. 158.

dei peli. Se non che, per le unghie, io non posseggo che le cifre trovate sulle mani della mia persona.

Le tagliai di mese in mese, cioè ogni 28 giorni, il meglio che si potesse ad ugual lunghezza, e subito dopo le pesava su una bilancia sensibile per la differenza di un decimo di milligramma. Essendochè delle unghie nulla si perdeva, io poteva tener conto del milligramma, lo che non faceva per i peli, per i quali, in vista di qualche inevitabile perdita nella raccolta, ho sempre completata all'unità le frazioni di un centigramma.

Nella tavola V si trovano riunite le pesate dei singoli mesi e le medie temperature del mese omonimo, con quella miglior coincidenza che i diversi punti di partenza nella distribuzione dei mesi concedeva.

Tavola V.

Peso delle unghie tagliate in grammi.

Giorno del taglio			Mese della crescenza	Peso delle unghie	Media temperatura
24	Marzo	1875	Marzo	0,128	4°,7
21	Aprile	»	Aprile	0,130	11°,7
19	Maggio	»	Maggio	0,148	19°,7
16	Giugno	»	Giugno	0,150	21°,3
14	Luglio	»	Luglio	0,154	21°,7
11	Agosto	»	Luglio (*)	0,148	21°,7
8	Settembre	»	Agosto	0,158	23°,4
6	Ottobre	»	Settembre	0,134	19°,2
3	Novembre	»	Ottobre	0,134	12°,7
1	Dicembre	»	Novembre	0,126	6°,2
29	»	»	Dicembre	0,129	1°,9
26	Gennaio	1876	Gennaio	0,128	0°,5
23	Febbraio	»	Febbraio	0,141	3°,0
22	Marzo (**)	»	Marzo	0,149	8°,7
	Somma in . .		392 giorni	1,957	
	Media per . .		28 giorni	0,140	
			Media giornaliera .	0,005	

(*) Per la ripetizione del mese di Luglio, V. pag. 32.
(**) L'anno 1876 era bisestile.

La media produzione di unghie nelle mie mani sarebbe quindi di 5 milligrammi in 24 ore.

Nell'anno 1859, quando cioè contava 16 anni di meno, trovai per 24 ore una perdita di 5,7 milligrammi, il che conferma il fatto trovato per i capelli, che cioè l'accrescimento delle formazioni cornee coll'avanzarsi degli anni si rallenta (1).

Per apprezzare la quantità di azoto che si esporta colle unghie tagliate, mi correva di nuovo l'obbligo di determinare la proporzione di acqua che esse contengono. Faccio qui seguire cinque determinazioni eseguite da me stesso ed una che devo alla cortesia del Professore FUBINI.

EPOCA in cui le unghie furono tagliate		H_2O %	Producente e Sperimentatore
Febbraio	1876	11,18	MOLESCHOTT
»	1877	8,51	»
Luglio	1876	14,04	»
Agosto	1875	17,68	»
»	»	14,60	FUBINI
Ottobre	»	16,45	MOLESCHOTT
	Media . . .	13,74	

Non conosco determinazioni quantitative del grasso contenuto nelle unghie. SCHLOSSBERGER ascrive alle medesime 1 % di cenere (2), il che condurrebbe al seguente specchietto per la

(1) Cf. sopra, p. 39, 40 e JAC. MOLESCHOTT, Physiologisches Skizzenbuch, Giessen 1861, p. 260.
(2) SCHLOSSBERGER, l. c., p. 281.

Composizione delle unghie

sostanza cornea . .	85 °/₀
cenere	1 °/₀
acqua	14 °/₀.

La proporzione della sostanza cornea essendo inferita per sottrazione, e non essendo conosciuta la quantità di grasso che le unghie devon contenere, la cifra di 85 °/₀ facilmente sarà un poco più grande del vero.

Secondo Mulder la sostanza cornea delle unghie contiene 17,5 °/₀ d'azoto, secondo Scherer 16,9 °/₀, quindi in media 17,2 °/₀.

Cinque milligrammi di unghie, se rappresentano 4,25 milligrammi di sostanza cornea, contengono 0,73 d'azoto, che corrispondono a 1,56 ossia 1 $^1/_2$ milligramma d'urea, valore che davvero nel bilancio del ricambio della materia sembra trascurabile.

In un anno la produzione di unghie nelle mani, secondo le mie pesate del 1875-76 arriverebbe ad 1,825 grammi, secondo le determinazioni del 1859 a 2,086. Ciò corrisponderebbe a 1,551 e 1,773 di sostanza cornea, a 0,267 e 0,315 di N, i quali alla loro volta rappresentano 0,572 e 0,675 d'urea, mentre i soli reni in 365 giorni ne espellono 11315 grammi, ossia da circa 17,000 — 20,000 volte tanto.

Ora vediamo, colla scorta della tavola VI, se le stagioni esercitino un'influenza nella produzione delle unghie analoga a quella constatata per la crescenza dei peli.

Tavola VI.

Peso delle unghie tagliate nelle diverse stagioni.

ESTATE		INVERNO		MEZZA STAGIONE	
MESI	Peso delle unghie cresciute in 28 giorni	MESI	Peso delle unghie cresciute in 28 giorni	MESI	Peso delle unghie cresciute in 28 giorni
Maggio 1875	0, 148	Novemb. 1875	0, 126	Marzo 1875	0, 128
Giugno »	0, 150	Dicembre »	0, 129	Aprile »	0, 130
Luglio »	0, 154	Gennaio 1876	0, 128	Settembre »	0, 134
» (*) »	0, 148	Febbraio »	0, 141	Ottobre »	0, 134
Agosto »	0, 158			Marzo 1876	0, 149
Media temperatura 21°, 8	Media crescenz. 0, 152	Media temperatura 2°, 9	Media crescenz. 0, 131	Media temperatura 11°, 4	Media crescenz. 0, 135

(*) Per la spiegazione della ripetizione del mese di Luglio, V. pag. 32.

Mettendo l'inverno come unità = 100, troviamo l'accrescimento delle unghie in 28 giorni:

d'Inverno,		*nella Mezza stagione,*		*d'Estate:*
0, 131	:	0,135	:	0, 152
= 100	:	103	:	116.

L'influenza della state nell'accelerare la crescenza delle unghie è dunque manifesta, sebbene minore di quella trovata per i capelli, per cui la proporzione fu 100 : 127 (vedi p. 48).

La mezza stagione, invece, in cui i capelli crescono colla rapidità estiva, per le unghie si mostra poco differente dall'inverno.

Fra l'inverno e la state BERTHOLD trovò il rapporto di 100 : 131, egli verificò cioè che un'unghia che di state, per rinnovarsi, impiegava solo 116 giorni, ne richiedeva 152 d'inverno.

Nelle mie ricerche del 1859 l'unghia dell'indice sinistro cresceva della lunghezza di 11 m. m.,

	d'Inverno		*di Primavera*		*d'Estate*		*d'Autunno*
in	102	,	95	,	88	,	94,5 (1)

giorni, ossia, mettendo l'inverno = 100, nei rapporti:

Inverno		*Primavera*		*Estate*		*Autunno*
100	:	107	:	125	:	107.

Mentre tutte e tre le serie di osservazioni, quelle del BERTHOLD, cioè e le mie due, eseguite a distanza di 16 anni sulla mia persona, all'età di 37 e di 53 anni, dànno il medesimo risultato per l'influenza dell'inverno e della state :

100	:	131	BERTHOLD,	
100	:	125	MOLESCHOTT	a 37 a.
100	:	116	»	a 53 a.,

l'influenza della stagione di mezzo, a giudicare dalla mia doppia serie di ricerche, sarebbe poco sensibile :

Inverno		*Mezza stagione*		
100	:	107	MOLESCHOTT	a 37 a.
100	:	103	»	» 53 a.

Non si può però dedurre da queste cifre che l'influenza delle stagioni nella rapidità della produzione cornea vada scemando col progresso dell'età. Imperocchè il BERTHOLD, nell'età di 46 anni, trovò maggiore la differenza di me

(1) JAC. MOLESCHOTT, Physiologisches Skizzenbuch, p. 265.

non solo quando io contava 53 anni, ma pure quando io ne aveva soltanto 37. E la crescenza dei miei capelli d'inverno a quella di state era di 1,10 : 1,76 = 100 : 160, mentre il medio rapporto per i giovani era di 4,76 : 5,96 = 100 : 125.

Le mie antiche e le recenti osservazioni assegnano poca o nessuna differenza alla primavera e l'autunno.

PRIMAVERA		AUTUNNO	
Mese	Produzione di unghie in 28 giorni	Produzione di unghie in 28 giorni	**Mese**
Marzo 1875	0,128	0,134	Settembre 1875
Aprile »	0,130	0,134	Ottobre »
Marzo 1876	0,149		
Medie . .	0,136	0,134	

Si trovò una differenza in apparenza di vantaggio per la primavera, che non conta, tanto più che, se si volesse badare alla differenza osservata nel 1859, il piccolissimo vantaggio sarebbe stato a favore dell'autunno.

Di state la produzione giornaliera delle mie unghie non era che di 5,43 milligrammi, che contengono 0,77 d'azoto, corrispondenti a 1,652 d'urea, cioè sempre poco più di 1 $^1/_2$ milligramma del principal componente azotato, che nelle orine abbandona il corpo nella media proporzione di 31 gramma al giorno.

Come i capelli, così le unghie contengono più acqua di state che d'inverno. Ciò risulta dalla seguente tavola, nella quale, in vista del minor numero di determinazioni,

metto il mese d'Ottobre insieme al Febbraio per rappresentare l'inverno. Aggiungo alle cifre, che indicano i per cento d'acqua, le umidità relative osservate a Torino, all'ora del giorno in cui le unghie venivano tagliate.

INVERNO			ESTATE		
Data del taglio	H_2O in % parti d'unghie	Umidità relativa in centes.	Data del taglio	H_2O in % parti d'unghie	Umidità relativa in centes.
23 Febbr. 1876	11, 18	94	11 Luglio 1876	14, 04	63
8 » 1877	8, 51	75	11 Agosto 1875	17, 68	67
6 Ottob. 1875	16, 45	65	31 » »	14, 60	59
Medie . .	12, 05	78	Medie . .	15, 44	63

In seguito a queste differenze nella proporzione d'acqua, la composizione delle unghie si esprime colle seguenti cifre:

in 100 *parti*	*d'Estate*	*d'Inverno*
sostanza cornea	84	87
cenere	1	1
acqua	15	12.

Quindi la cifra 0,152 gramma che rappresenta la quantità delle unghie, prodotta in 28 giorni estivi, per significare solo la rispettiva sostanza cornea in esse contenuta, si deve ridurre a 0,128, e la cifra 0,131 dell'inverno a 0,114.

Il rapporto dei valori greggi era di 0,131 : 0,152 = 100 : 116, il rapporto dei valori netti diventa invece 0,114 : 0,128 = 100 : 112.

Sebbene dunque la produzione di sostanza cornea colle unghie di state, per il maggior contenuto d'acqua, si esageri, quando si pesano le unghie tali quali si tagliano, e la si valuti troppo piccola in proporzione per l'inverno, rimane pure un deciso vantaggio per la rapidità con cui le unghie producono sostanza cornea durante la state, in confronto di quella d'inverno. Se non che la differenza per le unghie è minore che per i capelli, come risulta dal paragone dei 2 rapporti netti:

	Inverno		*Estate*
capelli . .	100	:	118,
unghie . .	100	:	112.

Eppure la differenza per le unghie sembra poter spiegare la minor elasticità che le distingue nell'inverno, essendochè in questa stagione, per insulti meccanici, si rompono molto più facilmente che nei mesi estivi.

VI.

Sulla produzione d'epidermide.

La produzione d'epidermide, in confronto alle unghie ed ai peli che tagliamo o vediamo cadere, potrebbe quasi paragonarsi alla perspirazione insensibile, la quale di tanto supera la quantità degli escreti palpabili, quali sono le orine, le materie fecali ed il sudore.

Imperocchè per quanto l'epidermide si stacchi alla nostra insaputa dalla superficie del corpo, ora inzuppata e trascinata dal sudore, ora scagliata in seguito agli attriti prodotti dai vestimenti, dal pettine, dalle unghie, da quei mille strumenti che l'uomo maneggia, ora per

effetto del bagno o di locali lozioni coll'uso di quel sapone, il cui consumo Liebig voleva innalzare a misura della civilizzazione di un popolo: sempre è che questo distacco ha luogo sovra una superficie così larga ed estesa, ed in modo così continuo, che a rifletterci bene, bisogna arrivare alla supposizione che i peli e le unghie insieme, per quanto la loro perdita sia palpabile, esportino minor quantità di sostanza cornea dall'organismo umano, che non l'epidermide. Eppure le scaglie che il corpo va ognora perdendo non si avvertono, se non si raccolgono sotto forma di forfora sulla testa, o di quei lembi che si strappano dalle callosità che sono le medaglie acquistate col lavoro.

Ma come misurare la quantità d'epidermide che l'uomo va perdendo in un determinato lasso di tempo?

Egli è vero che secondo il Funke col sudore in 24 ore possono staccarsi 6 grammi di lamelle epidermiche dalla superficie del corpo (1). Ma questo valore non può di certo rappresentare una media costante per la perdita giornaliera d'epidermide, nè Funke lo pretende.

Per molto tempo io disperava di trovar qualche soluzione attendibile del problema, nè credo averla trovato ora in modo soddisfacente. Tuttavia il tentativo, che descriverò, per avvicinarmi ad un apprezzamento della produzione d'epidermide nell'unità del tempo, mi pare possa in modo provvisorio tener luogo di un metodo più rigoroso e più confacente, finchè una determinazione migliore non si possegga.

Dopo aver sofferto di un furuncolo sull'indice della mano sinistra, nella superficie palmare, ne vidi staccarsi

---

(1) Funke in Moleschott's Untersuchungen, Bd. IV, p. 52.

un lembo d'epidermide, che tagliato pesava 0,0227 gramma, avea un medio spessore di 0,125 m. m. e disteso sopra una misura divisa in millimetri quadrati, ne copriva 75, e credo poter rispondere di quest'ultima misura fino ad un millimetro quadrato in più o in meno.

Ora la scienza possiede tre misure della superficie intiera del corpo di uomini di media o piccola statura: dessa fu trovata di

1,583 metro quadrato da Krause,
1,652 » » » Funke,
1,607 » » » Fubini e Ronchi (1).

La media di queste tre determinazioni è 1,614, quasi uguale al valore che Fubini e Ronchi trovarono coll'aiuto dell'egregio Ingegnere Abbati. Precisamente per l'accordo fra la media ed il valore di Fubini e Ronchi, suppongo che tutti e tre gli individui, che hanno fornito i valori sovracitati, fossero piuttosto piccoli, imperocchè l'individuo studiato da Fubini, Ronchi ed Abbati avea la lunghezza di 1,62 metro, pesava soltanto 50 chilogrammi, ed aveva l'età di 27 anni.

Il calcolo è semplice: 1,614 metro q. = 1614000 mm. q. Bisogna moltiplicare i 75 mm. q., che io aveva tagliato della mia epidermide, con 21520 per raggiungere l'intiera superficie di 1,614 m. q.

Moltiplicando colla medesima cifra 21520 il peso di quelli 75 mm. q., cioè 0,0277 gramma, si trova 488,5 gr., che sarebbe il peso di una lamina d'epidermide, spessa 0,125 mm. ed estesa sopra l'intiera superficie del corpo.

(1) Fubini e Ronchi, in Moleschott's Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere, Vol. XII, p. 24 e 26.

Supponendo ora che in tutta questa superficie la produzione epidermica abbia luogo con ugual energia, si potrebbe ammettere che nel tempo necessario per la perfetta reintegrazione dell' epidermide staccata dall' indice, 488,5 grammi di epidermide si fossero prodotti.

La composizione dell'epidermide non fu studiata in modo da poter precisare quanto di sostanza cornea dessa contenga. Presso SCHLOSSBERGER (1) si legge che l'epidermide contiene da 1,0 ad 1,5 °/₀ di sali minerali, e che JOHN vi trovò 0,5 °/₀ di grasso. Ma non conosco determinazioni della proporzione di acqua che l'epidermide contiene, e desse sarebbero le più importanti. Sarà lecito per il calcolo approssimativo, che qui si tenta, di ammettere per la parte cornea dell' epidermide la media di quella che ho trovata per i capelli, per i peli di barba e per le unghie. In media

100 parti di capelli	contengono	13, 14	H_2O,
» » peli di barba	»	12, 83	»
» » unghie	»	13, 74	»
La media è . .		13, 24.	

Se ne potrebbe dedurre il seguente specchietto per la composizione dell'epidermide:

	in 100 parti
sostanza cornea . . .	85, 00
grasso	0, 50
cenere	1, 25
acqua	13, 25,

senza dimenticare che la proporzione d'acqua qui am-

(1) SCHLOSSBERGER, l. c., p. 281.

messa è alquanto ipotetica, e che quella della sostanza cornea venne inferita per sottrazione.

Stando a queste cifre il peso dell'epidermide, 488,5 gr., si ridurrebbe a 415, 225 di sostanza cornea.

Questa, secondo SCHERER, contiene nell' epidermide 17, 2 °/₀ di N, altrettanto come la media per le unghie.

Quindi 415, 225 di sostanza cornea dell'epidermide contengono 71, 419 grammi di N che corrispondono a 153 grammi di urea.

L'epidermide da me pesata e misurata fu tagliata il 29 Maggio 1878. Dessa fu rinnovata al 2 di Luglio. La reintegrazione aveva dunque impegnato 34 giorni. Già il 29 Giugno non si vedeva più avvallamento di sorta nella regione in cui la perdita d'epidermide avea avuto luogo. Pure si sentiva ancora il margine della cicatrice, leggermente elevato, scabroso, ma l'occhio a stento poteva seguire il dito per distinguerlo. Il 30 Giugno vi fu un momento in cui la sola cicatrice sudava. Il 1 Luglio se ne poteva riconoscere l'estensione, perchè era manifestamente un poco più rossa del rimanente nella superficie palmare del mio indice sinistro. Ma dal 2 Luglio in avanti non poteva più nulla distinguere, se non una fina lineetta nel sito dove io avea aperto il furunculo, per dar uscita al pus che conteneva.

In 34 giorni dunque devo supporre che l'intiera epidermide si può rinnovare, in uno spessore di 0,125 mm. Imperocchè egli è manifesto che se l'epidermide intorno alla cicatrice andava perdendo, altrettanto nel medesimo tempo se ne dovea produrre, perchè in regola la sua altezza si conserva inalterata.

E quindi, stando al calcolo riferito a p. 75, 76, si può ammettere che in un uomo di statura mediocre in 34

giorni si producano, e quindi pure si perdano, 488 gr. di epidermide, il che per 24 ore ci dà una perdita di 14, 35 grammi.

Questi 14, 35 grammi d'epidermide corrispondono a 12, 2 grammi di sostanza cornea, contenente 2, 1 grammi di azoto, ed equivalente a 4, 5 grammi di urea.

Tale perdita d'azoto, per compensarsi, richiederebbe da sè sola circa 12, 7 grammi di sostanze albuminose nel vitto giornaliero.

Nessuno più di me può deplorare che questo calcolo per ora non poggi che sovra una sola osservazione della rapidità colla quale va rigenerandosi l'epidermide nell'uomo. Altra volta vidi cicatrizzarsi una ferita dell'epidermide in un sito analogo del dito in 38 giorni, e sulla mia guancia vicino al labbro in 8 giorni, se non che essendomi mancata in queste osservazioni l'opportunità di pesare e misurare l'epidermide perduta, non ne posso inferire che in modo generale, che la rigenerazione dell'epidermide si fa rapidamente.

Dalla mia guancia avea esportato col rasoio, con un taglio piano, un pezzo d'epidermide in tutto il suo spessore, perciocchè la ferita gemeva sangue in tutta la sua estensione. Ora, secondo il Kölliker, lo spessore dell'epidermide, compreso lo stato mucoso e quello corneo, nella guancia è di 0,031 mm. (*), ossia molto precisamente $^1/_4$ dello spessore del lembo d'epidermide che io nel mio dito vidi rinnovarsi in 34 giorni. Poichè l'epidermide 4 volte più sottile si rigenerò in 8 giorni, ne segue che le due rigenerazioni si compivano pressochè in uguali periodi

(1) Vedi Kölliker, Mikroskopische Anatomie, Leipzig 1850, Vol. I, pag. 56.

di tempo, ossia impiegavano un tempo proporzionale allo spessore dell'epidermide.

Essendo poi che queste osservazioni furono fatte in un uomo dell'età di 55 anni, età cioè in cui la produzione di sostanza cornea, come abbiamo veduto (1), è rallentata, si deve supporre che, a parità di tutte le altre circostanze, per un giovane si avrebbe trovato un tempo minore richiesto per la rigenerazione, e quindi una produzione d'epidermide più attiva. Dall'altra parte, se l'età deprimeva il valore di sostanza cornea prodotta nell'unità del tempo, la stagione estiva e la circostanza che io, dopo il taglio dell'epidermide, andava da Torino a Firenze e poi a Roma, lo faceano crescere, di modo che fra due influenze che agivano in senso contrario, la mia osservazione potrebbe non troppo allontanarsi dal termine medio, che solo molte osservazioni potranno far conoscere.

Per calcolare la quantità d'epidermide che proverrebbe dall'intiera superficie del corpo, io scelsi la media delle determinazioni che di quest'ultima furono eseguite in individui di statura molto meno voluminosa della mia. A questa media, come già diceva, il valore di Fubini e Ronchi si avvicinava assai, col valore di 1,607 metro quadrato e 50 chilogrammi di peso del corpo.

Non andremo molto errati, se ammettiamo che le masse del corpo di due individui stiano in ragione del loro peso. E poichè le masse crescono in ragione del cubo, le aree in ragione del quadrato della misura rispettiva, così basterebbe di prendere la terza radice del peso di due individui e poi di elevare questa radice al quadrato, per ottenere due valori nella cui ragione si esprime il rapporto fra le superficie delle medesime per-

(1) Vedi p. 40, 67.

sone. Conosciuta l'estensione della superficie di una di queste, si conosce quindi approssimativamente l'area della superficie del corpo dell'altro.

Ora l'individuo esaminato da Fubini e Ronchi pesa 50, io 107 chilogrammi.

$$50^{\frac{2}{3}} : 107^{\frac{2}{3}} = 13{,}572 : 22{,}538.$$

La superficie del corpo di 50 chilogrammi essendo 1, 607 metro quadrato, abbiamo 13, 572 : 22, 538 = 1,607 : x, e $x = 2,669$, che sarebbe la superficie del corpo mio in metri quadrati.

Dividendo nella superficie del mio corpo = 2, 669 m. q. col medio valore sopra calcolato, ossia 1, 614 m. q., si ottiene 1, 6536, quindi se moltiplichiamo con questa cifra i valori che calcolai per un individuo, la cui superficie fosse di 1, 614 m. q., otterremo le misure per la produzione d'epidermide per un uomo della mia statura come segue

		Gramma
produzione d'epidermide in . . .	34 giorni	806, 95
» » »	24 ore	23, 73
» di sostanza cornea in essa		20, 17
» N		3, 47
quantità di urea corrispondente a 3,47 N . .		7, 44.

Ora, mentre queste cifre manifestamente sono da considerarsi come esempii di valori massimi, mi pare che i numeri seguenti possano in modo attendibile rappresentare valori medii:

	Grammi
perdita di epidermide in 24 ore	14, 35
sostanza cornea in essa contenuta	12, 20
azoto » » contenuto	2, 10
urea corrispondente a questo azoto	4, 50.

VII.

Sull'influenza di malattia nella produzione di tessuti cornei.

Per quanto a me consta, nessuno più dell'Henle ha insistito sul fatto, che i capelli sono sovente un indizio dello stato generale della salute dell'uomo. « La morbidezza ed il lustro de' capelli », dice Henle, « dipende dal loro stato igroscopico, e poichè questo, nell'organismo vivente, corrisponde al turgore della pelle, possiamo inferire l'attività di questa dall'aspetto dei capelli. E così la chioma fornisce un carattere diagnostico; imperocchè i capelli sono morbidi e lucidi, quando la pelle è turgida e madida, asciutti invece, duri, irti, quando la pelle inaridisce (1) ».

Fra le osservazioni eseguite sulla mia persona, si trova una serie che si riferisce al mese di Agosto 1874, in cui io soffriva per tre settimane di un catarro della vescica, che mi faceva perdere molto muco colle orine e mi abbatteva assai. Ora in quel mese fu rallentato non solo l'accrescimento de' miei capelli, ma pure quello della mia barba e delle mie unghie.

Nelle tavole seguenti istituisco il doppio paragone, del mese di malattia cioè coi due mesi precedenti del medesimo anno, e coi tre mesi corrispondenti dell'anno successivo.

---

(1) Henle, Allgemeine Anatomie, Leipzig 1841, p. 304. « Von dem hygroskopischen Zustande des Haares hängt die Weichheit und der Glanz desselben ab, und da jener am lebenden Organismus wieder durch die Turgescenz der Haut bedingt ist, so lässt sich schon vom Ansehen der Haare ein Schluss auf den Grad der Thätigkeit der Haut machen. Das Verhalten der Haare ist daher ein Hülfsmittel der Diagnose, sie sind weich und glänzend bei turgescirender, duftender Haut, trocken, spröde, struppig bei Collapsus der Körperoberfläche ».

Capelli.

Giorno del taglio	Crescenza in 28 giorni	Crescenza in 28 giorni	Giorno del taglio
24 Giugno 1874	1,25	1,88	23 Giugno 1875
22 Luglio »	1,74	1,88	21 Luglio »
19 Agosto » *	1,03	1,85	18 Agosto »

* Mese della malattia.

Barba.

Giorno del taglio	Crescenza in 28 giorni	Crescenza in 28 giorni	Giorno del taglio
24 Giugno 1874	0,48	0,66	23 Giugno 1875
22 Luglio »	0,59	0,64	21 Luglio »
19 Agosto » *	0,45	0,75	18 Agosto »

* Mese della malattia.

Unghie.

Giorno del taglio	Crescenza in 28 giorni	Crescenza in 28 giorni	Giorno del taglio
16 Giugno 1874	0,151	0,150	16 Giugno 1875
14 Luglio »	0,125	0,154	14 Luglio »
11 Agosto » *	0,125	0,148	11 Agosto »

* Mese della malattia.

Il rapporto fra la crescenza nel mese di malattia, la media dei due mesi precedenti dello stesso anno, e la media dei tre mesi correspondenti dell'anno successivo, è il seguente:

	MESE di malattia Agosto 1874	MEDIA di Giugno e Luglio 1874	MEDIA di Giugno, Luglio ed Agosto 1875
Per i capelli	1,03	1,49	1,87
Per la barba	0,45	0,53	0,68
Per le unghie	0,125	0,138	0,151

Nel mese in cui soffriva dell'affezione catarrale, si vede dunque rallentato l'accrescimento dei tessuti cornei, e quantunque non si tratti che di un caso solo, sembra che l'accordo trovato per i peli di due località e per le unghie autorizzi a metterlo in rilievo, tanto più che in questo campo finora non si ha alcun dato positivo.

CONCLUSIONE.

Accingendomi ora a mettere insieme i principali risultati delle precedenti ricerche, il pensiero ricorre subito allo scopo principale per cui vennero eseguite. Si trattava innanzi tutto di esaminare, se le sostanze cornee avessero una parte rilevante nell'esportazione di azoto dal nostro organismo. Per valutare in un colpo d'occhio la perdita d'azoto dovuta al distacco di tessuti cornei, fino al punto che la si può esprimere con cifre attendibili, riunirò in uno specchietto solo la media produzione giornaliera de' capelli, siccome l'ho determinata per i giovani fra 18 e 26 anni; la produzione di barba come venne osservata dal Berthold in se medesimo all'età di

46 anni; quella delle unghie delle mani verificata in me stesso quando contava 37 anni, aggiungendovi altrettanto per le unghie dei piedi, sebbene non fossero pesate, nella supposizione che il loro accrescimento non differisca molto dá quello delle unghie nelle mani; finalmente la cifra per la perdita in forma d'epidermide, calcolata per individui di appena media statura, colla stregua delle osservazioni sulla rapidità della rigenerazione, studiata nel mio corpo quando aveva 55 anni.

La produzione giornaliera di barba venne calcolata sulla cifra ottenuta dal Berthold per un anno intiero; la sostanza cornea contenuta nella barba colla scorta delle cifre esposte in p. 37 per la composizione dei capelli, non essendosi finora constatata una differenza essenziale fra la composizione chimica dei peli della barba e quella dei capelli.

Rassegna generale della produzione giornaliera de' principali tessuti cornei nel corpo umano in gramma.

	Valore immediato	Sostanza cornea	Azoto	Urea corrispondente alla quantità di N
Capelli (media per i giovani)	0,2000	0,1640	0,0287	0,0615
Barba (Berthold) 46 a. . .	0,0460	0,0380	0,0066	0,0141
Unghie delle mani (Moleschott) 37 a.	0,0057	0,0046	0,0008	0,0017
Unghie dei piedi (ipotesi) .	0,0057	0,0046	0,0008	0,0017
Epidermide	14,3530	12,2000	2,0984	4,4965
Somma . . .	14,6104	12,4112	2,1353	4,5755

Da questa rassegna si rileva, che colla sola epidermide si perde circa 56 volte tanto che coi peli e le unghie insieme, colla barba quasi $^1/_4$, e colle unghie quasi $^1/_{17}$ di quello che si perde coi capelli, ossia $^1/_{22}$ abbondante dei peli complessivamente.

La somma totale della perdita giornaliera in azoto, contenuto nei tessuti cornei, supera un poco la quantità di questo elemento che corrisponde a 4,5 grammi di urea.

Non sembra probabile che a questa cifra si debba fare alcun diffalco. La produzione di barba, di unghie e d'epidermide venne determinata in individui che non erano più giovani, di 46, 37 e 55 anni cioè, il che può ben compensare la circostanza che la rigenerazione dell'epidermide veniva studiata nella state, ammettendo pur anche come verosimile, che l'epidermide, a guisa dei peli e delle unghie, contenga più acqua nell'estate che nell'inverno. Si noti che non era possibile tener conto dei peli che cadono, siano del capo, della barba, della pube, delle ciglia e sopraciglia, del naso o della lanugine; che nei giovani non si radeva, nè si tagliava la barba, o non veniva pesata; che sono pochi gli individui che non espellano un poco di muco sia dalle vie respiratorie, sia dalle vie orinarie, mentre tutti ne evacuano colle materie fecali. È vero che l'azoto dei peli e delle unghie nel mio specchietto non rappresenta che 79 milligrammi d'urea, e che non è molto probabile che le perdite che ci sfuggono possano più che raddoppiare questo valore nei giorni di salute. Ma con tutto ciò non veggo alcun motivo per supporre che il valore di 14 grammi in cifra rotonda per la produzione giornaliera di tessuti cornei, che non rimangono nel corpo, sia esagerata. A questi 14 grammi poi corrisponderebbero 4,4 grammi d'urea, ossia

quei 14 grammi di tessuti cornei conterrebbero la proporzione di azoto, che equivale a quello contenuto in $^1/_7$ della media quantità di urea, che un uomo che lavori espelle in 24 ore colle sue orine, e quasi ad $^1/_{10}$ di quello contenuto nella quantità di sostanze albuminose, richiesta per la sua razione giornaliera. Anzi, lo ripeto, più ragioni militano in favore della supposizione che per individui giovanili questo valore sia troppo basso, anzichè superare la media.

Imperocchè l'influenza della gioventù supera quella della state e della mezza stagione nell'aumentare la rapidità colla quale crescono i tessuti cornei. Di fatti trovai che fra l'età giovanile e quella matura l'accrescimento dei capelli variava

	fra 32 e 45 a.		fra 18 e 26 a.	
da	0,14	a	0,20	= 100 : 143 (1),

mentre l'influenza della stagione si esprime coi seguenti valori medii:

	Inverno		*Mezza stagione*		*Estate*		
capelli	4,30	:	5,50	:	5,45	= 100 : 128 : 127	(2)
barba	0,54	:	0,59	:	0,66	= 100 : 109 : 122	(3)
unghie	0,131	:	0,135	:	0,152	= 100 : 103 : 116	(4).

L'influenza del progredire degli anni, che fa diminuire la produzione cornea, si manifestò pure per le unghie, e ciò nel modo più indubitabile colle determinazioni fatte in me medesimo a distanza di 16 anni. La produzione di unghie alle mie mani in 24 ore fu all'età di

(1) Vedi p. 39.
(2) Vedi p. 49.
(3) Vedi p. 50.
(4) Vedi p. 69.

53 anni 37 anni
5 milligrammi 5,7 milligrammi = 100 : 114 (1),
per cui sembra assai probabile che l'influenza dell'età, paragonando la gioventù all'età matura, non debba esser minore per le unghie di quanto venne trovata per i capelli.

È tanto spiegata l'influenza dell'età da coprire quella del peso del corpo, almeno per i capelli. Per quanto spetta all'epidermide, si potrebbe credere che in quei casi, in cui cogli anni va crescendo la corpulenza, la sua produzione assoluta debba aumentare, quand'anche decresca per ugual area della superficie del corpo, e potrebbe eziandio risultare che, per un aumento moderato di corporatura, i due fattori venissero a neutralizzarsi, in modo che la produzione assoluta d'epidermide, cresciuta colla mole, decresciuta per l'età dell'individuo, rimanesse per poco la medesima.

Essendo diversa la composizione dei capelli, della barba e delle unghie d'inverno e di state, non possiamo arguire dai valori greggi delle nostre pesate la rapidità della produzione di sostanza cornea. Raccolgo perciò in breve spazio le cifre che esprimono la composizione dei tessuti cornei d'inverno e di state.

In 100 parti	CAPELLI		BARBA		UNGHIE	
	Inverno	Estate	Inverno	Estate	Inverno	Estate
Sostanza cornea	84	80	84	81, 3	87	83, 6
Corpi grassi	4	4	4	4, 0	?	?
Cenere	1	1	1	1, 0	1	1, 0
Acqua	11	15	11	13, 7	12	15, 4

(1) Vedi p. 67.

Avendo calcolato colla guida di queste cifre (la cui precisione lascia da desiderare, perchè non conosco la proporzione di grasso contenuto nelle unghie), quanto di sostanza cornea realmente si producesse d'inverno e d'estate, trovai che la differenza in favore della stagione estiva ebbe bensì a scemare, ma pure sussiste in modo sensibile, come risulta dallo specchietto seguente.

Produzione netta di sostanza cornea	In 28 giorni d' Inverno	In 28 giorni di State	Rapporto fra Inverno e State
Capelli (media)	3,610	4,360	100 : 118
Barba (Moleschott)	0,450	0,540	100 : 120
Unghie »	0,114	0,128	100 : 112

Vuol essere ricordato che la differenza per la barba di Berthold era minore di quella trovata per me. I valori greggi per Berthold diedero fra inverno e state il rapporto di 100 : 105 (1), e di 100 : 102 per la sostanza cornea contenuta nella barba. Berthold aveva diviso l'anno in sei mesi di state e sei mesi d'inverno. Ora se io applico la medesima distribuzione alle mie cifre, trovo il rapporto fra inverno e state di 100 : 118 per i valori greggi, di 100 : 115 per i valori netti. Anche per i miei capelli l'influenza della stagione era più grande che nelle altre persone che furono comprese in queste ricerche (2).

Nella mezza stagione la produzione dei capelli non fu

(1) Vedi p. 51.
(2) Vedi p. 50.

meno forte che nell'estate, e nella primavera supera di molto quella dell'autunno, cioè fra autunno e primavera si trovò per i capelli il medio rapporto di 100 : 133 (1). Per i peli della mia barba il rapporto fra autunno (Settembre, Ottobre) e primavera (Marzo, Aprile) fu 100 : 105, per le unghie 100 : 102. Questa prevalenza della primavera sopra l'autunno, quantunque i mesi di Marzo ed Aprile avessero una temperatura media inferiore a quella di Settembre ed Ottobre, esclude l'idea che sia puramente e semplicemente la temperatura elevata, che accagioni la più rapida crescenza dei tessuti cornei, e farebbe supporre che sia piuttosto l'elevarsi della temperatura, che non la persistenza del caldo, che agisca a somiglianza di un eccitamento. Tuttavia, persistendo il caldo, continua la produzione più attiva di sostanza cornea. Per la barba e le unghie intanto la mezza stagione complessivamente si avvicinava di più all'inverno che alla state (2), ma per queste parti resta a desiderare un numero maggiore di osservazioni.

Abbreviando gli intervalli fra due tagli dei capelli si accelera la loro crescenza, di modo che se il taglio si fa dopo due mesi, invece di tagliare dopo un mese solo, il rapporto per la produzione dei capelli diventa 100 : 116 secondo le medie raccolte in cinque individui. Il medesimo risultato fu ottenuto dal Berthold per la barba, paragonando intervalli di 12 e di 24 ore; solo egli trovò una differenza alquanto minore, ossia il rapporto di 100 : 112 (3)

Dove l'epidermide è più sottile, dessa si rigenera più rapidamente quando ebbe da subire una perdita di so-

(1) 4,39 : 5,85, vedi p. 53.
(2) V. p. 50, 69, 70.
(3) V. p. 64.

stanza, più rapidamente per esempio in una guancia che in un dito (vedi pag. 78).

In un caso di catarro della vescica si verificò un notevole rallentamento nella produzione dei capelli, della barba e delle unghie. Paragonando il mese della malattia come unità (= 100) colla media delle medie crescenze nei due mesi precedenti e nei tre mesi corrispondenti dell'anno successivo si trova:

per i capelli il rapporto di 100 : 161,
per la barba » 100 : 133,
per le unghie » 100 : 115 (1).

I capelli soffrivano dunque di più della barba e questa più delle unghie.

Torino, 13 Novembre 1878.

INDICE DELLE MATERIE

(1) V. p. 83.

Il Socio Cav. Angelo **Genocchi** presenta alla Classe, a nome dell'Autore, Socio Straniero, signor Carlo **Hermite**, dell'Istituto di Francia, la seguente Memoria

Sur l'intégrale $\int_0^1 \frac{z^{a-1} - z^{-a}}{1-z}\, dz$

L'application des procédés élémentaires de l'intégration des fonctions rationnelles aux quantités $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{x^{2n}}{x^{2m}+1}\, dx$ et $\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{x^{2n}-x^{2p}}{x^{2m}-1}\, dx$, où m, n, p sont des nombres entiers, conduit facilement aux formules:

$$\int_0^\infty \frac{x^{a-1}}{1+z}\, dz = \frac{\pi}{\sin a\pi}, \quad \int_0^\infty \frac{z^{a-1}-z^{b-1}}{1-z}\, dz = \pi(\cot a\pi - \cot b\pi),$$

et si l'on suppose $b = 1 - a$, la seconde devenant:

$$\int_0^\infty \frac{z^{a-1} - z^{-a}}{1-z}\, dz = 2\pi \cot a\pi\ ,$$

on a sous forme d'intégrales définies les expressions des fonctions $\frac{1}{\sin a\pi}$ et $\cot a\pi$, pour des valeurs de l'argument comprises entre zéro et l'unité. Ces expressions peuvent servir de base à la fois à l'étude des fonctions

circulaires et à celle des intégrales Eulériennes, en établissant une transition naturelle entre la théorie des deux transcendantes et montrant le lien étroit qui les réunit. En ce qui concerne les fonctions circulaires, je m'attacherai principalement à la formule :

$$\pi \cot a\pi = \frac{1}{a} + \frac{2a}{a^2-1} + \frac{2a}{a^2-4} + \frac{2a}{a^2-9} + \dots$$

pour lever une difficulté singulière qu'elle présente, lorsqu'en remplaçant a par ia, on suppose a infiniment grand. La limite du premier membre est, en effet, $-i\pi$ ou $+i\pi$, suivant que a croît positivement ou négativement, et depuis longtemps EISENSTEIN a fait la remarque, que la série ne conduit point à cette limite et donne lieu ainsi à un paradoxe, que je me propose d'expliquer. Relativement aux intégrales Eulériennes j'aurai surtout pour but, en suivant une indication rapidement donnée par CAUCHY dans son Mémoire sur les intégrales prises entre des limites imaginaires (pag. 45) d'obtenir la relation :

$$\log \Gamma(a) = (a - \tfrac{1}{2}) \log a - a + \log \sqrt{2\pi} + \tfrac{1}{2} \int_{-\infty}^{0} \frac{e^x(2-x) - 2 - x}{x^2(1-e^x)} e^{ax} dx ,$$

démontrée par le grand Géomètre dans les *Nouveaux Exercices d'Analyse et de Physique mathématique* (tom. II, p. 386). Ces résultats se rapportant aux fonctions circulaires et aux intégrales Eulériennes, vont s'offrir comme les conséquences successives d'une même analyse, qui mettra ainsi en évidence la liaison et l'enchaînement des théories des deux genres de fonctions.

I. Je commencerai par faire voir, que des relations:

$$\int_0^\infty \frac{z^{a-1}}{1+z}\,dz = \frac{\pi}{\sin a\pi}, \qquad \int_0^\infty \frac{z^{a-1}-z^{-a}}{1-z}\,dz = 2\pi\cot a\pi,$$

la première est une conséquence de la seconde, et en découle par suite de l'égalité:

$$\frac{2}{\sin 2a\pi} = \cot a\pi + \operatorname{tang} a\pi .$$

Ayant en effet:

$$\int_0^\infty \frac{z^{a-1}-z^{-a}+z^{-\frac{1}{2}-a}-z^{-\frac{1}{2}+a}}{1-z}\,dz = 2\pi\left[\cot a\pi + \cot\left(\tfrac{1}{2}-a\right)\pi\right],$$

nous écrirons:

$$z^{a-1}-z^{-a}+z^{-\frac{1}{2}-a}-z^{-\frac{1}{2}+a}$$
$$=\left(1-z^{\frac{1}{2}}\right)z^{a-1}+\left(1-z^{\frac{1}{2}}\right)z^{-a-\frac{1}{2}},$$

de sorte que l'intégrale sera ramenée à la forme:

$$\int_0^\infty \frac{z^{a-1}+z^{-a-\frac{1}{2}}}{1+z^{\frac{1}{2}}}\,dz .$$

Cela étant, il convient d'y remplacer z par z^2; elle devient ainsi

$$2\int_0^\infty \frac{z^{2a-1}+z^{-2a}}{1+z}\,dz .$$

Or il est visible, que les deux quantités $\int_0^\infty \frac{z^{2a-1}}{1+z}dz$ et $\int_0^\infty \frac{z^{-2a}}{1+z}dz$ sont égales: la première se ramenant à la

seconde par le changement de z en $\frac{1}{z}$. Si l'on remplace a par $\frac{a}{2}$, nous obtenons donc bien la relation :

$$\int_0^\infty \frac{z^{a-1}}{1+z} dz = \frac{\pi}{\sin a\pi} .$$

D'après cela, je me bornerai pour abréger à considérer l'intégrale définie, qui représente la cotangente, et j'y introduirai encore les limites zéro et l'unité, au lieu de zéro et l'infini. En faisant en effet :

$$\int_0^1 \frac{z^{a-1} - z^{-a}}{1-z} dz + \int_1^\infty \frac{z^{a-1} - z^{-a}}{1-z} dz = 2\pi \cot a\pi ,$$

et remarquant comme tout à l'heure, que la seconde intégrale se ramène à la première par le changement de z en $\frac{1}{z}$, nous aurons :

$$\int_0^1 \frac{z^{a-1} - z^{-a}}{1-z} dz = \pi \cot a\pi .$$

Posons enfin $z = e^x$, et on se trouve amené à cette nouvelle forme :

$$\int_{-\infty}^0 \frac{e^{ax} - e^{(1-a)x}}{1-e^x} dx = \pi \cot a\pi ,$$

qui suffit à faire prévoir les rapports avec la théorie des intégrales Eulériennes, dont je viens de parler. En représentant par $S(a)_n$ la fonction de Jacob Bernouilli, de sorte qu'on ait pour a entier

$$S(a)_n = (a-1)^n + (a-2)^n + \ldots + 1^n ,$$

nous avons en effet:

$$\frac{e^{ax}-e^{(1-a)x}}{1-e^x}=1-2a-2S(a)_2\frac{x^2}{1.2}-2S(a)_4\frac{x^4}{1.2.3.4}$$
$$-\ldots-2S(a)_{2n}\frac{x^{2n}}{1.2\ldots2n}-\ldots.$$

La formule relative à l'inverse du sinus, à savoir:

$$\int_0^1\frac{z^{a-1}+z^{-a}}{1+z}dz=\frac{\pi}{\sin a\pi},$$

ou bien:

$$\int_{-\infty}^0\frac{e^{ax}+e^{(1-a)x}}{1+e^x}dx=\frac{\pi}{\sin a\pi},$$

conduit à une remarque analogue, la quantité $\frac{e^{ax}+e^{(1-a)x}}{1+e^x}$ donnant la série:

$$1+2\mathfrak{S}(a)_2\frac{x^2}{1.2}+2\mathfrak{S}(a)_4\frac{x^4}{1.2.3.4}+\ldots$$
$$+2\mathfrak{S}(a)_{2n}\frac{x^{2n}}{1.2\ldots2n}+\ldots$$

où

$$\mathfrak{S}(a)_n=(a-1)^n-(a-2)^n+(a-3)^n-\ldots\pm1^n,$$

lorsque a est entier (*).

II. Le développement de la cotangente sous forme d'une série infinie de fractions simples est à bien des égards d'une grande importance en analyse, mais plus particulièrement peut-être, comme ayant offert le premier exemple d'un mode d'expression d'une fonction périodique

(*) Les polynômes $\mathfrak{S}(a)_{2n}$ s'annulent pour $a=0$, $a=1$, et possèdent la même propriété que les polynômes $S(a)_{2n+1}$ de n'avoir entre ces limites qu'un seul *maximum* pour $a=\frac{1}{2}$.

où la périodicité se trouvait mise en évidence. Et c'est sous ce point de vue qu'elle a été l'objet des recherches d'EISENSTEIN en servant de point de départ à la théorie des fonctions elliptiques qu'a donnée l'illustre Géomètre. Or la formule :

$$\int_0^1 \frac{z^{a-1} - z^{-a}}{1-z}\, dz = \pi \cot a\pi \,,$$

conduit immédiatement à ce développement, en remplaçant dans l'intégrale, $\frac{1}{1-z}$ par l'expression :

$$1 + z + z^2 + \ldots + z^{n-1} + \frac{z^n}{1-z} \,;$$

on en tire en effet :

$$\pi \cot a\pi = \frac{1}{a} + \frac{1}{a+1} + \ldots + \frac{1}{a+n-1} + \int_0^1 \frac{z^{a-1} - z^{-a}}{1-z} z^n dz$$
$$- \frac{1}{1-a} - \frac{1}{2-a} - \ldots - \frac{1}{n-a} \,.$$

Nous représenterons pour abréger par S_n la somme des fractions simples, et par R_n le reste, de sorte que l'on ait :

$$\begin{aligned} S_n = & \frac{1}{a} + \frac{1}{a+1} + \ldots + \frac{1}{a+n-1} \\ & - \frac{1}{1-a} - \frac{1}{2-a} - \ldots - \frac{1}{n-a} \\ = & \frac{1}{a} + \frac{2a}{a^2-1} + \ldots + \frac{2a}{a^2-(n-1)^2} - \frac{1}{n-a} \,, \end{aligned}$$

et

$$R_n = \int_0^1 \frac{z^{a-1} - z^{-a}}{1-z} z^n dz = \int_{-\infty}^0 \frac{e^{ax} - e^{(1-a)x}}{1-e^x} e^{nx} dx \,.$$

Je me propose maintenant d'établir que pour une va-

leur imaginaire quelconque de l'argument, $a=\alpha+i\beta$, R_n, ou plutôt son module, a pour limite zéro quand n croît indéfiniment. À cet effet je considérerai l'intégrale:

$$\int_{-\infty}^{0} \text{Mod}\left[\frac{e^{(\alpha+i\beta)x}-e^{(1-\alpha-i\beta)x}}{1-e^x} e^{nx}\right] dx\ ,$$

qui est une limite supérieure de Mod. R_n, et en distinguant deux cas suivant que α est négatif ou positif, je l'écris successivement sous ces deux formes:

$$\int_{-\infty}^{0} \text{Mod}\left[\frac{e^{i\beta x}-e^{(1-2\alpha-i\beta)x}}{1-e^x}\right] e^{(n+\alpha)x} dx\ ,$$

et:

$$\int_{-\infty}^{0} \text{Mod}\left[\frac{e^{(2\alpha+i\beta)x}-e^{(1-i\beta)x}}{1-e^x}\right] e^{(n-\alpha)x} dx\ .$$

Cela posé, je dis, à l'égard de la première, que la plus grande valeur du module de $\dfrac{e^{i\beta x}-e^{(1-2\alpha-i\beta)x}}{1-e^x}$, entre les limites de l'intégrale, est donnée à la limite supérieure pour $x=0$. Ce maximum étant donc: $\sqrt{(2\alpha-1)^2+4\beta^2}$, nous pourrons écrire, en désignant par ε un nombre inférieur à l'unité:

$$\text{Mod}\, R_n = \varepsilon\sqrt{(2\alpha-1)^2+4\beta^2}\int_{-\infty}^{0} e^{(n+\alpha)x} dx = \frac{\varepsilon\sqrt{(2\alpha-1)^2+4\beta^2}}{n+\alpha}\ .$$

Je mets, pour le démontrer, l'expression:

$$\text{Mod}^2\left[\frac{e^{i\beta x}-e^{(1-2\alpha-i\beta)x}}{1-e^x}\right] = \frac{1-2\cos 2\beta x\, e^{(1-2\alpha)x}+e^{(2-4\alpha)x}}{(1-e^x)^2},$$

sous la forme suivante:

$$\left[\frac{1-e^{(1-2\alpha)x}}{1-e^x}\right]^2 + 4\left[\frac{\sin\beta x}{1-e^x}\right]^2 e^{(1-2\alpha)x}\ ,$$

et je remarque d'abord que la quantité: $\frac{1-e^{(1-2\alpha)x}}{1-e^x}$, ou bien $\frac{1-z^{1-2\alpha}}{1-z}$ en prenant $z=e^x$, est toujours pour des valeurs de z inférieures à l'unité, au dessous de la limite $1-2\alpha$, qu'elle atteint pour $z=1$. On vérifie en effet, l'inégalité

$$\frac{1-z^{1-2\alpha}}{1-z}<1-2\alpha\ ,$$

ou la suivante:

$$1-z^{1-2\alpha}-(1-2\alpha)(1-z)<0\ ,$$

en observant que la dérivée du premier membre est la quantité positive: $(1-2\alpha)(1-z^{-2\alpha})$. Ce premier membre va donc en croissant depuis la valeur négative 2α qui correspond à $z=0$, pour aboutir à une valeur nulle à la limite supérieure $z=1$, et reste par conséquent négatif dans l'intervalle.

Ce point établi, je passe à l'autre terme, j'y remplace $\sin\beta x$ par βx, ce qui en augmente la valeur, et après l'avoir ainsi:

$$4\left[\frac{\beta x e^{\frac{1}{2}x}}{e^x-1}\right]^2 e^{-2\alpha x}\ ,$$

ou encore:

$$4\beta^2\left[\frac{x}{e^{\frac{1}{2}x}-e^{-\frac{1}{2}x}}\right]^2 e^{-2\alpha x}\ ,$$

je remarque que la quantité $\frac{x}{e^{\frac{1}{2}x}-e^{-\frac{1}{2}x}}$ croît de zèro à l'unité lorsque x varie de $-\infty$ à 0. C'est ce qu'on reconnaît immédiatement en développant en série le dénominateur, car on obtient ainsi l'expression:

$$\frac{x}{e^{\frac{1}{2}x}-e^{-\frac{1}{2}x}}=\frac{1}{1+\frac{1}{1.2.3}\frac{x^2}{4}+\frac{1}{1.2.3.4.5}\frac{x^4}{16}+\ldots}\ .$$

On en conclut, le facteur $e^{-2\alpha x}$ atteignant lui même sa plus grande valeur pour $x=0$, que pour ce second terme comme pour le premier, le maximum est encore donné en faisant $x=0$, ce qui démontre le résultat annoncé.

Nous obtiendrons à l'égard de l'expression :

$$\text{Mod}^2\left[\frac{e^{(2\alpha+i\beta)x}-e^{(1-i\beta)x}}{1-e^x}\right]=\frac{e^{4\alpha x}-2\cos 2\beta x\, e^{(1+2\alpha)x}+e^{2x}}{(1-e^x)^2}$$

une conclusion toute pareille, en la mettant sous la forme

$$\left[\frac{e^{2\alpha x}-e^x}{1-e^x}\right]^2+4\left[\frac{\sin\beta x}{1-e^x}\right]^2 e^{(1+2\alpha)x}\ .$$

Nous n'avons en effet qu'à considérer la quantité $\frac{e^{2\alpha x}-e^x}{1-e^x}$, ou $\frac{z^{2\alpha}-z}{1-z}$, la variable z croissant de zèro à l'unité; mais deux cas sont maintenant à distinguer. Supposons d'abord $2\alpha<1$ de sorte qu'elle soit positive, nous prouverons qu'on a:

$$\frac{z^{2\alpha}-z}{1-z}<1-2\alpha\ ,$$

ou bien:

$$z^{2\alpha}-z-(1-2\alpha)(1-z)<0\ ,$$

en remarquant que le premier membre prend les valeurs $-(1-2\alpha)$ et 0, pour $z=0$, $z=1$, et a pour dérivée la quantité positive:

$$2\alpha(1-z^{1-2\alpha})z^{2\alpha-1}\ .$$

Soit enfin $2\alpha>1$, nous raisonnerons sur $\frac{z-z^{2\alpha}}{1-z}$; et la condition:

$$\frac{z-z^{2\alpha}}{1-z}<2\alpha-1\ ,$$

se vérifiera absolument de même. Il est donc ainsi dé-

montré que le maximum du module des deux expressions introduites, en supposant successivement α négatif et α positif, a pour valeur: $\sqrt{(1-2\alpha)^2+4\beta^2}$, de sorte qu'on a dans la première hypothèse:

$$\text{Mod } R_n = \frac{\varepsilon\sqrt{(1-2\alpha)^2+4\beta^2}}{n+\alpha}.$$

et dans la seconde:

$$\text{Mod } R_n = \frac{\varepsilon\sqrt{(1-2\alpha)^2+4\beta^2}}{n-\alpha}.$$

Ces expressions du reste dans le développement en série de fractions simples de la cotangente, établissent en toute rigueur la convergence de cette série; elles montrent en effet que pour des valeurs aussi grandes qu'on le veut de α et β, mais finies cependant, R_n est nul si l'on suppose n infini. Mais on voit en même temps qu'on n'est point autorisé à faire usage de l'expression

$$\frac{1}{a}+\frac{2a}{a^2-1}+\frac{2a}{a^2-4}+\ldots$$

pour des valeurs infinies de l'argument; dans le domaine de ces valeurs la définition de $\cot a\pi$ par la série offre en effet une lacune que la considération du reste permet seule de combler, comme nous allons le faire voir.

III. Je dis en premier lieu que la limite de S_n est indéterminée lorsqu'après avoir remplacé a par ia on suppose à la fois n et a infinis. Revenons en effet à l'expression :

$$S_n = \frac{1}{a}+\frac{2a}{a^2-1}+\ldots+\frac{2a}{a^2-(n-1)^2}-\frac{1}{n-a}$$
$$= \frac{1}{a}+\frac{2a}{a^2-1}+\ldots+\frac{2a}{a^2-n^2}-\frac{1}{n+a},$$

et changeons a en ia, on en conclura:

$$iS_n = \frac{1}{a} + \frac{2a}{a^2+1} + \dots + \frac{2a}{a^2+n^2} + \frac{1}{n+ia}.$$

Soit maintenant, en supposant a positif: $\frac{1}{a} = dx$, désignons aussi par λ la limite du rapport $\frac{n}{a}$ lorsqu'on fait croitre n et a indéfiniment, de sorte qu'on ait: $\frac{n}{a} = n\,dx = \lambda$; nous pourrons écrire, en négligeant $\frac{1}{a}$ et $\frac{1}{n+ia}$:

$$iS_n = \frac{2dx}{1+dx^2} + \frac{2dx}{1+(2dx)^2} + \dots + \frac{2dx}{1+(n\,dx)^2}.$$

De cette expression résulte immédiatement, comme on voit, la valeur cherchée:

$$iS_n = \int_0^\lambda \frac{2dx}{1+x^2} = 2 \operatorname{arctg} \lambda$$

qui dépend de la quantité entièrement arbitraire λ.

Ce point établi, cherchons ce que devient l'intégrale représentant le reste:

$$R_n = \int_{-\infty}^{0} \frac{e^{ax} - e^{(1-a)x}}{1-e^x} e^{nx} dx.$$

Pour cela je remplace a par ia, n par λa, ce qui donne d'abord:

$$R_n = \int_{-\infty}^{0} \frac{e^{iax} - e^{(1-ia)x}}{1-e^x} e^{\lambda a x} dx,$$

puis en changeant de variable et posant : $x = \frac{t}{a}$:

$$R_n = \int_{-\infty}^{0} \frac{e^{it} - e^{\left(\frac{t}{a} - i\right)t}}{a\left(1 - e^{\frac{t}{a}}\right)} e^{\lambda t} dt.$$

Maintenant on obtient pour a infini, la valeur :

$$R_n = -2i \int_{-\infty}^{0} \frac{\sin t}{t} e^{\lambda t} dt = -2i \operatorname{arctg} \frac{1}{\lambda}$$

et on en tire la relation :

$$i(S_n + R_n) = 2\left(\operatorname{arctg} \lambda + \operatorname{arctg} \frac{1}{\lambda}\right) = \pi$$

ou encore :

$$S_n + R_n = -i\pi.$$

Ce résultat lève entièrement, comme on voit, la difficulté d'analyse offerte par le développement en série de la cotangente.

IV. L'expression de $\sin a\pi$ en produit de facteurs linéaires est immédiatement donnée en intégrant par rapport à a les deux membres de l'équation :

$$\pi \operatorname{cotg} a\pi = \frac{1}{a} + \frac{2a}{a^2 - 1} + \ldots + \frac{2a}{a^2 - n^2} - \frac{1}{n + a} + R_n ;$$

on obtient ainsi :

$$\log \frac{\sin a\pi}{\pi} = \log a + \log\left(1 - \frac{a^2}{1}\right) + \log\left(1 - \frac{a^2}{4}\right) + \ldots\ldots$$

$$+ \log\left(1 - \frac{a^2}{n^2}\right) - \log\left(1 + \frac{a}{n}\right) + R'_n ,$$

si l'on pose :

$$R'_n = \int_{-\infty}^{0} \frac{e^{ax} + e^{(1-a)x} - e^x - 1}{x(1 - e^x)} e^{nx} dx .$$

Peut-être n'est-il pas inutile de donner encore pour R'_n une limite supérieure montrant que cette quantité est nulle en supposant n infini, quelle que soit la valeur réelle ou imaginaire $a = \alpha + i\beta$. Posons à cet effet pour abréger :

$$f(x) = \frac{e^{ax} + e^{(1-a)x} - e^x - 1}{x(1-e^x)};$$

je remarque qu'on peut écrire en ajoutant et retranchant $2e^{\frac{1}{2}x}$ au numérateur:

$$f(x) = \frac{\left[e^{\frac{1}{2}ax} - e^{\frac{1}{2}(1-a)x}\right]^2}{x(1-e^x)} - \frac{\left[e^{\frac{1}{2}x} - 1\right]^2}{x(1-e^x)}.$$

On en déduit par une proposition connue:

$$\operatorname{Mod} f(x) < \operatorname{Mod} \frac{\left[e^{\frac{1}{2}ax} - e^{\frac{1}{2}(1-a)x}\right]^2}{x(1-e^x)} + \operatorname{Mod} \frac{\left(e^{\frac{1}{2}x} - 1\right)^2}{x(1-e^x)}$$

c'est-à-dire:

$$\operatorname{Mod} f(x) < \frac{e^{\alpha x} - 2\cos\beta x \, e^{\frac{1}{2}x} + e^{(1-\alpha)x}}{x(e^x-1)} + \frac{\left(e^{\frac{1}{2}x} - 1\right)}{x(e^x-1)}.$$

L'expression suivante:

$$\int_{-\infty}^{0} \frac{e^{\alpha x} - 2\cos\beta x \, e^{\frac{1}{2}x} + e^{(1-\alpha)x}}{x(e^x-1)} e^{nx}\,dx + \int_{-\infty}^{0} \frac{\left(e^{\frac{1}{2}x} - 1\right)^2}{x(e^x-1)} e^{nx}\,dx$$

est donc une quantité supérieure à l'intégrale $\int_{-\infty}^{0} \operatorname{Mod} f(x) e^{nx}dx$ et à plus forte raison au module de R'_n. Or en considérant d'abord la seconde des intégrales qui y entrent et qu'on peut écrire ainsi:

$$\int_{-\infty}^{0} \frac{e^{\frac{1}{2}x} - 1}{x\left(e^{\frac{1}{2}x} + 1\right)} e^{nx}\,dx,$$

je remarque que le maximum de la fraction $\frac{e^{\frac{1}{2}x}-1}{x\left(e^{\frac{1}{2}x}+1\right)}$ entre les limites de l'intégration, est donné à la limite supérieure en faisant $x=0$. Mettons en effet $-x$ au lieu de x, elle gardera la même forme, et l'inégalité :

$$\frac{e^{\frac{1}{2}x}-1}{x\left(e^{\frac{1}{2}x}+1\right)}<\frac{1}{4},$$

ou bien celle-ci:

$$4\left(e^{\frac{1}{2}x}-1\right)<x\left(e^{\frac{1}{2}x}+1\right),$$

se vérifie immédiatement par le développement en série, le coefficient de $\left(\frac{x}{2}\right)^{n+1}$ dans le premier membre étant $\frac{4}{1.2\ldots n+1}$ et $\frac{2}{1.2\ldots n}$ dans le second.

Passant maintenant à la première intégrale, j'employe la décomposition suivante:

$$e^{\alpha x}-2\cos\beta x\, e^{\frac{1}{2}x}+e^{(1-\alpha)x}=\left[e^{\frac{1}{2}\alpha x}-e^{\frac{1}{2}(1-\alpha)x}\right]^2 + 4\sin^2\frac{1}{2}\beta x\, e^{\frac{1}{2}x}$$

qui nous conduit à deux termes, dont l'un $\frac{4\sin^2\beta x\, e^{\frac{1}{2}x}}{x(e^x-1)}$ atteint encore son maximum pour $x=0$. Si on l'augmente en effet en remplaçant $\sin\beta x$ par βx, il se réduit à l'expression $\frac{x e^{\frac{1}{2}x}}{e^x-1}$, dont le maximum a été obtenu plus haut, et ce résultat joint au précédent montre qu'on peut poser, en désignant par ε un nombre plus petit que l'unité :

$$\int_{-\infty}^{0}\left[\frac{4\sin^2\frac{1}{2}\beta x\, e^{\frac{1}{2}x}}{x(e^x-1)}+\frac{e^{\frac{1}{2}x}-1}{x(e^x-1)}\right]e^{nx}dx$$

$$=\varepsilon\left(\beta^2+\frac{1}{4}\right)\int_{-\infty}^{0}e^{nx}dx=\frac{\varepsilon(4\beta^2+1)}{4n}.$$

Quant au dernier terme qui nous reste à considérer:

$$\frac{\left[e^{\frac{1}{2}\alpha x}-e^{\frac{1}{2}(1-\alpha)x}\right]^2}{x(e^x-1)},$$

nous l'écrirons sous l'une ou l'autre de ces deux formes:

$$\frac{\left[1-e^{\frac{1}{2}(1-2\alpha)x}\right]^2 e^{\alpha x}}{x(e^x-1)},\quad \text{et}\quad \frac{\left[e^{\alpha x}-e^{\frac{1}{2}x}\right]^2 e^{-\alpha x}}{x(e^x-1)}$$

suivant que α est négatif ou positif, en mettant en évidence, comme facteurs des exponentielles des quantités ayant leur maximum pour $x=0$. En nous bornant par exemple à la première pour abréger, il suffit de la décomposer ainsi :

$$\frac{1-e^{\frac{1}{2}(1-2\alpha)x}}{1-e^x}\times\frac{e^{\frac{1}{2}(1-2\alpha)x}-1}{x};$$

on retrouve en effet dans le premier facteur l'expression dont l'étude a été déjà faite, et on vérifie facilement que le second augmente de zéro à $\frac{1-2\alpha}{2}$, quand la variable augmente de $-\infty$ à 0.

De là résulte que nous pouvons poser:

$$\int_{-\infty}^{0}\frac{\left[e^{\frac{1}{2}\alpha x}-e^{\frac{1}{2}(1-\alpha)x}\right]^2}{x(e^x-1)}e^{nx}dx=\frac{\eta(1-2\alpha)^2}{4}\int_{-\infty}^{0}e^{(n+\alpha)x}dx$$

pour α négatif, et :

$$\int_{-\infty}^{0} \frac{\left[e^{\frac{1}{2}\alpha x} - e^{\frac{1}{2}(1-\alpha)x}\right]^2}{x(e^x - 1)} e^{nx}\, dx = \frac{n(1-2\alpha)^2}{4} \int_{-\infty}^{0} e^{(n-\alpha)x} dx$$

quand α est positif, n désignant un nombre < 1. Suivant ces deux cas, nous parvenons donc aux expressions suivantes que je me suis proposé d'obtenir :

$$\text{Mod}\, R_n' = \frac{n(1-2\alpha)^2}{4(n+\alpha)} + \frac{\varepsilon(4\beta^2+1)}{4n} ,$$

et :

$$\text{Mod}\, R_n' = \frac{n(1-2\alpha)^2}{4(n-\alpha)} + \frac{\varepsilon(4\beta^2+1)}{4n} .$$

Elles donnent la formule :

$$\sin a\pi = \pi a \left(1 - \frac{a^2}{1}\right)\left(1 - \frac{a^2}{4}\right)\cdots\left(1 - \frac{a^2}{n^2}\right)\frac{e^{R'_n}}{1 + \frac{a}{n}} ,$$

et par conséquent une démonstration rigoureuse du développement du sinus en produit d'un nombre infini de facteurs.

V. Les intégrales R_n et R'_n sont des cas particuliers de cette expression plus générale :

$$\int_{-\infty}^{0} \Phi(x)\, e^{nx}\, dx ,$$

qui offre des circonstances sur les quelles l'attention a été appelée pour la première fois par l'étude des intégrales Eulériennes. Nous allons voir qu'elle donne lieu à un développement en série procédant suivant les puissances décroissantes de n, mais que cette série est nécessairement divergente pour toute valeur de cette quantité, si grande qu'on la suppose. Il en résulte qu'on ne peut en em-

ployer que les premiers termes, avec l'obligation d'avoir une limite supérieure du reste permettant d'apprécier pour quel nombre de termes il est le plus petit possible. Admettons que pour x infiniment grand et négatif, les quantités:

$$\Phi(x)e^{nx}, \quad \Phi'(x)e^{nx}, \ldots, \quad \Phi^{i-1}(x)e^{nx},$$

s'évanouissent; ce développement limité à un nombre déterminé de termes, et le reste s'obtiennent comme conséquence de la formule élémentaire:

$$\int \Phi(x)e^{nx}dx = \left[\frac{\Phi(x)}{n} - \frac{\Phi'(x)}{n^2} + \ldots \mp \frac{\Phi^{i-1}(x)}{n^i}\right]e^{nx}$$
$$\pm \frac{1}{n^i}\int \Phi^i(x)e^{nx}dx .$$

On en tire en effet:

$$\int_{-\infty}^{0} \Phi(x)e^{nx}dx = S_i \pm \frac{1}{n^i}\int_{-\infty}^{0} \Phi^i(x)e^{nx}dx ,$$

en posant:

$$S_i = \frac{\Phi(o)}{n} - \frac{\Phi'(o)}{n^2} + \frac{\Phi''(o)}{n^3} - \ldots - (-1)^i\frac{\Phi^{i-1}(o)}{n^i} ,$$

et nous allons voir que cette série prolongée indéfiniment est divergente, au moins dans tous les cas où $\Phi(x)$ n'est point une fonction holomorphe.

Soit en effet:

$$\Phi(x) = A_0 + A_1 x + \ldots + A_k x^k + \ldots$$

sous la condition que ce développement cesse d'être convergent à l'extérieur d'un cercle de rayon ρ. C'est dire que A_k est de la forme: $\frac{\mathfrak{a}_k}{\rho^k}$, $\mathfrak{a}_k$ tendant vers une limite

finie lorsque k augmente indéfiniment. Or ayant:

$$\frac{\Phi^k(o)}{1.2.3\ldots k}=\frac{\mathfrak{a}_k}{\rho^k},$$

on en conclut pour le terme général de S_i, cette expression:

$$\rho\frac{1.2.3\ldots k\mathfrak{a}_k}{(n\rho)^{k+1}},$$

et la divergence est rendue ainsi évidente, puisque ces termes augmentent indéfiniment à partir d'une certaine valeur de k. Mais la conclusion que nous venons d'obtenir pourrait ne plus avoir lieu si $\Phi(x)$ était, dans toute l'étendue du plan, développable en série convergente. En supposant par exemple:

$$\Phi(x)=Ae^{ax}+Be^{bx}+\ldots..$$

et par suite:

$$\int_{-\infty}^{o}\Phi(x)e^{nx}dx=\frac{A}{n+a}+\frac{B}{n+b}+\ldots,$$

il est clair que le second membre donnera lieu à une série convergente quand n sera supérieur en valeur absolue á la plus grande des quantités a, b, etc.

Les remarques précédentes s'appliquent aux intégrales R_n, R'_n. Et d'abord, en employant la relation donnée en commençant:

$$\frac{e^{ax}-e^{(1-a)x}}{1-e^x}=1-2a-2S(a)_2\frac{x^2}{1.2}-2S(a)_4\frac{x^4}{1.2.3.4}-\ldots,$$

on obtient pour S_i cette expression:

$$S_{2i+1}=\frac{1-2a}{n}-\frac{2S(a)_2}{n^3}-\frac{2S(a)_4}{n^5}-\ldots-\frac{2S(a)_{2i}}{n^{2i+1}},$$

qui doit finir par devenir divergente, la fraction $\frac{e^{ax}-e^{(1-a)x}}{1-e^x}$ n'étant pas en général synectique. Mais si l'on suppose que a soit un nombre entier, elle change de nature; elle prend, suivant qu'il est négatif ou positif, l'une ou l'autre de ces deux formes:

$$\left[1+e^{2x}+e^{4x}+\ldots+e^{-2ax}\right]e^{(n+a)x},$$

$$-\left[1+e^{2x}+e^{4x}+\ldots+e^{(2a-2)x}\right]e^{(n-a)x};$$

et alors la série cesse d'être divergente en ayant une somme finie, lorsque n est en valeur absolue plus grand que a.

La théorie des intégrales Eulériennes, à laquelle j'arrive maintenant, va nous donner de nouvelles et importantes applications des mêmes considérations.

VI. Nous rattacherons cette théorie à l'étude de l'intégrale :

$$\int_0^1 \frac{z^{a-1}-z^{-a}}{1-z}\,dz\,,$$

en développant une idée jetée par Cauchy dans son Mémoire sur les intégrales définies prises entre des limites imaginaires (page 45), et dont le grand Géomètre se borne à tirer, lorsque n est un grand nombre, la formule de Laplace :

$$1=\frac{\sqrt{2\pi}\,n^{n+\frac{1}{2}}}{\Gamma(n)}\,,$$

mais qui a une portée plus étendue, comme on va voir.

Revenons à la relation:

$$\log\frac{\sin a\pi}{a} = \log a + \log(1+a) + \ldots + \log\left(1+\frac{a}{n-1}\right) + R'_n$$
$$+ \log(1-a) + \log\left(1-\frac{a}{2}\right) + \ldots + \log\left(1-\frac{a}{n}\right),$$

et intégrons les deux membres entre les limites $a=0$ et $a=1$. Les formules élémentaires:

$$\int \log x\,dx = x(\log x - 1),$$

$$\int \log\left(1+\frac{x}{k}\right)dx = (x+k)\log\left(1+\frac{x}{k}\right) - x,$$

nous donnant:

$$\int_0^1 \log a\,da = \int_0^1 \log(1-a)\,da = -1,$$

puis en général:

$$\int_0^1 \left[\log\left(1+\frac{a}{k}\right) + \log\left(1-\frac{a}{k+1}\right)\right]da = (2k+1)\log\frac{k+1}{k} - 2,$$

on aura dans le second membre, pour la somme des intégrales des logarithmes, la quantité:

$$-2n + 3\log 2 + 5(\log 3 - \log 2) + \ldots\ldots$$
$$+ (2n-1)[\log n - \log(n-1)],$$

ou bien en réduisant:

$$-2n - 2\log(1.2.3\ldots n-1) + (2n-1)\log n.$$

On tire ensuite de l'expression de R'_n, à savoir:

$$R'_n = \int_{-\infty}^0 \frac{e^{ax} + e^{(1-a)x} - e^x - 1}{x(1-e^x)} e^{nx}\,dx,$$

par un calcul facile :

$$\int_0^1 R'_n\,da = \int_{-\infty}^{0} \frac{e^x(2-x)-2-x}{x^2(1-e^x)} e^{nx}\,dx\ .$$

Dans le premier membre enfin s'offre la quantité $\int_0^1 \log\frac{\sin a\pi}{\pi}\,d\,a$ que nous obtenons ainsi. Soit pour un moment :

$$f(a) = \int_0^1 \log\frac{\sin a\pi}{\pi} da\ ;$$

on aura aisément ces relations :

$$f(a) = f(1-a)$$

$$f(a) = f\left(\frac{a}{2}\right) + f\left(\frac{1-a}{2}\right) + \log 2\pi\ ,$$

et nous conclurons de la seconde :

$$\int_0^1 f(a)\,da = \int_0^1 f\left(\frac{a}{2}\right) d\,a + \int_0^1 f\left(\frac{1-a}{2}\right) d\,a + \log 2\pi\ .$$

Mais les deux intégrales du seconde membre sont égales, et on peut écrire par conséquent :

$$\int_0^1 f(a)\,da = 2\int_0^1 f\left(\frac{a}{2}\right) + \log 2\pi .$$

Remarquant ensuite que la première relation nous donne :

$$\int_0^1 f(a)\,da = 2\int_0^{\frac{1}{2}} f(a)\,da\ ,$$

et qu'on a évidemment :

$$\int_0^1 f\left(\frac{a}{2}\right) da = 2\int_0^{\frac{1}{2}} f(a)\, da \ ,$$

nous conclurons la valeur cherchée :

$$\int_0^1 \log \frac{\sin a\pi}{\pi}\, da = -\log 2\pi \ .$$

Au moyen de ce résultat, on parvient à la relation suivante :

$$-\log 2\pi = -2n - 2\log[1.2.3\ldots(n-1)] + (2n-1)\log n$$
$$+ \int_{-\infty}^{0} \frac{e^x(2-x)-2-x}{x^2(1-e^x)} e^{nx} dx \ .$$

d'où :

$$\log[1.2.3\ldots(n-1)] = \left(n-\frac{1}{2}\right)\log n - n + \log \sqrt{2\pi}$$
$$+ \frac{1}{2}\int_{-\infty}^{0} \frac{e^x(2-x)-2-x}{x^2(1-e^x)} e^{nx} dx \ ,$$

et nous allons en exposer les conséquences.

VII. En premier lieu nous avons une démonstration rigoureuse de la formule de Laplace, par cette remarque que le maximum de la fonction : $\frac{e^x(2-x)-2-x}{x^2(1-e^x)}$ a lieu pour $x=0$, et a par conséquent pour valeur $\frac{1}{6}$. Afin de considérer des valeurs positives de la variable mettons en effet $-x$ au lieu de x, ce qui n'en change pas la valeur, et nous vérifierons sur le champ l'inégalité :

$$2 + x - (2-x)e^x < x^2(e^x - 1) \ ,$$

par le développement en série, car on trouve pour le premier membre

$$2+x-(2-x)e^x=\frac{x^3}{6}+\ldots+\frac{n}{1.2\ldots n+2}x^{n+2},$$

tandis que le coefficient de x^{n+2} dans le second est $\frac{1}{1.2\ldots n}$ qui est évidemment supérieur à $\frac{n}{1.2.3\ldots n+2}$.
Il suit de là qu'on peut écrire, en désignant par ε un nombre <1:

$$\int_{-\infty}^{0}\frac{e^x(2-x)-2-x}{x^2(1-e^x)}e^{nx}\,dx=\frac{\varepsilon}{6}\int_{-\infty}^{0}e^{nx}\,dx=\frac{\varepsilon}{6n},$$

et qu'on a par conséquent

$$\log\Gamma(n)=\left(n-\frac{1}{2}\right)\log n-n+\log\sqrt{2\pi}+\frac{\varepsilon}{12n}.$$

En second lieu j'établirai que si l'on remplace dans l'égalité:

$$\log\Gamma(n)=\left(n-\frac{1}{2}\right)\log n-n+\log\sqrt{2\pi}$$
$$+\frac{1}{2}\int_{-\infty}^{0}\frac{e^x(2-x)-2-x}{x^2(1-e^2)}e^{nx}\,dx,$$

le nombre entier n par une quantité quelconque a, et qu'on pose:

$$F(a)=\left(a-\frac{1}{2}\right)\log a-a+\log\sqrt{2\pi}$$
$$+\frac{1}{2}\int_{-\infty}^{0}\frac{e^x(2-x)-2-x}{x^2(1-e^2)}e^{ax}\,dx,$$

on aura $F(a)=\log\Gamma(a)$ quel que soit a.

J'observe à cet effet qu'on a d'abord:

$$F'(a) = \log a - \frac{1}{2a} + \frac{1}{2}\int_{-\infty}^{0} \frac{e^{x}(2-x)-2-x}{x(1-e^{x})} e^{ax}\,dx\ ,$$

puis

$$F''(a) = \frac{1}{a} + \frac{1}{2a^2} + \frac{1}{2}\int_{-\infty}^{0} \frac{e^{x}(2-x)-2-x}{1-e^{x}} e^{ax}\,dx\ .$$

Or on obtient un développement en série de cette quantité, en remplaçant $\frac{1}{1-e^{x}}$, dans l'intégrale, par la progression indéfinie $1+e^{x}+\ldots+e^{nx}+\ldots$; les intégrales de chaque terme résultent de la formule suivante:

$$\int_{-\infty}^{0} \left[e^{x}(2-x)-2-x\right] e^{(a+n)x}dx = \frac{1}{(a+n)^2} + \frac{1}{(a+n+1)^2} - \frac{2}{a+n} + \frac{2}{a+n+1}\ ,$$

et on en conclut aisément cette expression

$$F''(a) = \frac{1}{a^2} + \frac{1}{(a+1)^2} + \frac{1}{(a+2)^2} + \ldots$$

qui est précisément $D_a^2 \log\Gamma(a)$. Les deux fonctions $F(a)$ et $\log\Gamma(a)$ ne pourront ainsi différer que par un binôme du premier degré en a, et comme elles sont égales pour toutes les valeurs entières de a, on voit, comme nous avions pour but de l'établir, qu'elles sont identiques.

La découverte de l'équation que nous venons de démontrer est due à Binet qui l'a donnée dans son beau Mémoire intitulé: « Sur les intégrales définies Eulériennes et leur application à la théorie des suites, ainsi

qu'à l'évaluation des fonctions de grands nombres » (*Journal de l'École Polytechnique*, T. 16, p. 123). Elle a été ensuite le sujet des recherches de Cauchy qui y a consacré une partie essentielle d'un travail d'une grande importance, publié dans le T. II des Nouveaux Exercices d'Analyse et de Physique mathématique, p. 384, sous ce titre « Mémoire sur la théorie des intégrales définies singulières, appliquée généralement à la détermination des intégrales définies, et en particulier à l'évaluation des intégrales Eulériennes ». L'analyse un peu longue du grand Géomètre, peut être beaucoup abrégée et rendue, comme on l'a vu, entièrement élémentaire, en suivant une voie qu'il avait lui-même ouverte, bien des annèes auparavant; et c'est l'étude de la courte indication donnée à ce sujet dans le Mémoire sur les intégrales définies prises entre des limites imaginaires, qui m'a conduit aux recherches qu'on vient de lire.

Il Socio Cav. Giuseppe Bruno presenta, a nome dell'Autore, sig. Ingegnere Camillo Negri, Assistente alla R. Scuola per gl' Ingegneri in Torino, la seguente

NOTA

SU DI UNA

RELAZIONE TRA LE LINEE D'OMBRA

DELLE SUPERFICIE DI RIVOLUZIONE ED ELICOIDEE

E SU

ALCUNE PROPRIETÀ DELLE LINEE MEDESIME.

Per prima cosa esporremo una considerazione che serve in modo assai semplice a stabilire delle relazioni geometriche fra le linee d'ombra portata sul piano orizzontale di proiezione da superficie di rivoluzione od elicoidi ad asse verticale, e le *separatrici*, o linee d'ombra propria di queste stesse superficie, essendo i raggi luminosi paralleli fra loro.

Comincieremo dalla superficie di rivoluzione, proponendoci questo problema: dato l'asse, verticale, della superficie di rivoluzione, data la direzione dei raggi luminosi, e la linea d'ombra portata sul piano orizzontale, determinare la separatrice, o linea d'ombra propria. Evidentemente quando la separatrice sia nota, si avrà pure immediatamente la porzione di meridiano compresa fra gli stessi circoli paralleli.

Per semplicità sceglieremo il piano verticale di proiezione in modo che contenga (v. fig. 1ª) l'asse AA' della

superficie, e di più sia parallelo alla direzione L′ dei raggi luminosi. La curva BC sia parte della linea d'ombra portata sul piano orizzontale. La superficie cilindrica di cui BC è la traccia sul piano orizzontale, ed L′ la direzione delle generatrici, è tangente alla superficie di rivoluzione cercata. Ma per la simmetria della superficie attorno al suo asse, egli è evidente che se noi imaginiamo che la superficie cilindrica ora considerata roti intorno all'asse AA′, essa continuerà ad essere tangente alla superficie di rivoluzione. Di modo che questa superficie è l'inviluppo delle varie posizioni assunte dalla superficie cilindrica dei raggi luminosi, ed inoltre la linea di contatto o separatrice può considerarsi come l'intersezione di due posizioni infinitamente vicine della stessa superficie cilindrica. Se pertanto noi vogliamo ottenere il punto della separatrice che è contenuto nel piano orizzontale che passa pel punto O′ dell'asse, imaginiamo che l'intersezione di questo piano orizzontale colla superficie cilindrica roti di un angolo infinitamente piccolo intorno al punto O′; il punto d'intersezione delle due posizioni infinitamente vicine della curva stessa sarà, al limite, il punto cercato della separatrice. Invece di considerare il movimento su questo piano, proiettiamo le figure su esso considerate, obliquamente secondo i raggi luminosi, sul piano orizzontale di proiezione; il punto O′ si proietterà in O, e l'intersezione del piano orizzontale passante per O′ col cilindro dei raggi si proietterà nella traccia BC di questo cilindro. Imaginiamo che la curva BC roti di un angolo infinitamente piccolo attorno al punto O; al limite il punto d'incontro delle due posizioni della curva sarà, come è noto (epperciò mi dispenso dalla dimostrazione), il piede della normale abbassata da O sulla curva stessa. Sia per-

tanto P_0 questo piede; il punto P, P′, che nel piano orizzontale O′P′ occupa rispetto ad O′ la stessa posizione che P_0 rispetto ad O, sarà il punto cercato della separatrice.

Questa costruzione, giova dirlo, risulta indicata, per altra via, dal problema reciproco di trovare la linea d'ombra portata, essendo data la superficie di rivoluzione; ma la considerazione dell'inviluppo delle varie posizioni della superficie cilindrica dei raggi luminosi ci guida in modo egualmente semplice a risolvere il problema analogo per l'elicoide. Sia dunque dato (v. fig. 2): l'asse AA′ dell'elicoide, che per semplicità supporremo contenuto nel piano verticale di proiezione; il passo h, dell'elicoide; la direzione L′ dei raggi luminosi; e la linea d'ombra portata BC, sul piano orizzontale di proiezione. Si cerca la separatrice.

Imaginiamo che la superficie cilindrica dei raggi luminosi, che per brevità diremo BC, L′ si muova elicoidalmente, con passo h, intorno ad AA′; per la natura dell'elicoide, il cilindro in questo suo moto continuerà ad essergli tangente; onde l'elicoide sarà l'inviluppo delle varie posizioni del cilindro, e la separatrice sarà l'intersezione della posizione BC, L′ colla infinitamente vicina. Quindi l'intersezione delle traccie infinitamente prossime di queste due posizioni del cilindro, su di un piano orizzontale passante per un punto O′ dell'asse, sarà il punto della separatrice che cade su questo piano.

Or bene, questo piano colle traccie suddette e coll'asse AO′A′ si intenda trasportato parallelamente alla direzione L′ in modo che venga a combaciare col piano orizzontale di proiezione; l'asse verrà in OA″, e la traccia lasciata dal cilindro BC, L′ verrà a confondersi colla BC. Il movimento infinitesimo del cilindro dovrà allora con-

siderarsi come effettuantesi intorno all'asse OA'', e, come moto elicoidale, potrà riguardarsi composto di una traslazione verticale infinitesima dh, e di una rotazione elementare $d\omega = \frac{2\pi}{h} dh$, intorno all'asse OA''. Ma, detto k il rapporto $\frac{AO}{AO'}$, se il cilindro si solleva di dh verticalmente, la sua traccia, senza cambiare direzione, si sposta di una quantità eguale a kdh nella direzione AO. Quindi lo spostamento della traccia del cilindro è composto di una traslazione kdh, nella direzione AO, e di una rotazione $d\omega = \frac{2\pi}{h} dh$ intorno all'asse OA''; ora, per un noto principio di Cinematica, il moto risultante è una rotazione elementare intorno ad un asse verticale che passi per un punto O_1, collocato, nel piano orizzontale di proiezione, sulla perpendicolare ad AO, e ad una distanza da O data dall'equazione

$$OO_1 = \frac{k . dh}{d\omega} = \frac{k . h}{2\pi} .$$

Questa distanza è costante. Quindi il luogo dei punti O_1 è una parallela alla linea di terra. La rotazione potendo considerarsi come fatta intorno ad O_1, il punto d'intersezione delle due posizioni vicinissime di BC sarà il piede P_0 della perpendicolare abbassata da O_1, sulla curva BC. E riconducendo a posto il punto P_0 sul piano orizzontale passante per O' avremo in P, P' il punto cercato della separatrice.

Ora dalla costruzione fatta risulta evidentemente che sarebbesi trovato lo stesso punto P, P' se la BC si fosse considerata come la linea d'ombra portata sul piano orizzontale, non dall'elicoide di asse AA', ma dalla superficie

di rivoluzione avente per asse la verticale A_1, A A'. E così si ottiene questo teorema:

« Data la linea d'ombra portata da un elicoide su di
» un piano perpendicolare al suo asse, esiste una super-
» ficie di rivoluzione la cui separatrice coincide con quella
» dell'elicoide. Le due superficie hanno assi paralleli, e
» la retta, comune distanza di questi assi, è perpendico-
» lare alla direzione dei raggi luminosi; ed infine la
» circonferenza descritta con raggio eguale a questa di-
» stanza ha una lunghezza eguale all'ombra del passo
» dell'elicoide sul piano perpendicolare all'asse ».

Visto così il modo di trovare la separatrice per punti, essendo data l'ombra portata, studiamo la costruzione della tangente alla separatrice in un punto qualunque di essa.

Nella figura 3, ripetendo la costruzione della figura 1, siasi, corrispondentemente al punto P_0 della linea d'ombra portata, trovato il punto P, P' della separatrice; ad un punto Q_0, vicinissimo a P_0, corrisponderà un nuovo punto la cui proiezione orizzontale si ottiene conducendo AQ eguale e parallela alla porzione di normale HQ_0, compresa fra la curva e la linea di terra; la direzione della proiezione orizzontale della tangente alla separatrice sarà il limite della direzione PQ. Si prolunghino le normali P_0O, Q_0H sino al loro punto d'incontro C, che sarà, al limite, il centro di curvatura della linea d'ombra portata; si conduca OK eguale e parallela ad HQ_0; P_0K sarà parallela a PQ. Inoltre si conducano CD normale alla linea di terra, OID normale a CO, e P_0D. Avremo al limite:

$$P_0Q_0 : OI = CP_0 : CO$$
$$OI : OH = CO : CD ,$$

onde:

$$P_0Q_0 : OH = CP_0 : CD \ ,$$

ovvero

$$P_0Q_0 : KQ_0 = CP_0 : CD \ .$$

Ma, al limite, P_0Q_0 è normale a CP_0; KQ_0 è normale a CD; quindi l'angolo $P_0Q_0K = P_0CD$; ed, in virtù della proporzione stabilita i due triangoli P_0Q_0K e P_0CD al limite saranno simili.

Ma due lati di un triangolo essendo normali agli omologhi di un triangolo simile, il terzo lato del primo triangolo è pure normale al lato omologo del secondo triangolo; quindi, al limite, la direzione P_0K, o PQ, che è quella della proiezione orizzontale della tangente alla separatrice, è normale alla retta P_0D. Condotta quindi per P una perpendicolare alla P_0D, essa sarà la proiezione orizzontale della tangente alla separatrice nel punto P, P'. Ma questa tangente è contenuta nel piano tangente in P, P' alla superficie illuminata, che è pure il piano tangente al cilindro dei raggi luminosi lungo la generatrice che passa per P_0. La traccia orizzontale di questo piano è la tangente in P_0 alla curva d'ombra portata. Su questa traccia deve trovarsi la traccia orizzontale della tangente cercata: onde questa traccia sarà il punto d'incontro t della Pt normale a P_0D, colla tangente in P_0. Avendo t si ottiene t' e quindi la proiezione verticale $t'P'$ della tangente alla separatrice nel punto P, P'.

La costruzione indicata ci dà così il mezzo di condurre la tangente alla separatrice quando si conosca l'evoluta della linea d'ombra portata. Reciprocamente, se per altra via noi sapessimo condurre la tangente in ogni punto della separatrice, la costruzione fatta in ordine inverso ci condurrebbe a trovare i centri di curvatura della linea

d'ombra portata, vale a dire a descriverne per punti l'evoluta. L'applicazione più semplice che si possa fare di questo metodo è quella di trovare l'evoluta di un'ellisse, considerando questa curva come linea d'ombra portata su un piano da una sfera.

Sia data l'ellisse E E (v. fig. 4); noi la possiamo considerare come l'ombra portata, sul piano orizzontale, da una sfera avente il suo centro nel centro O dell'ellisse, avente per raggio il semi diametro minore dell'ellisse medesima, ed illuminata da raggi paralleli di inclinazione conveniente.

Proponiamoci di trovare il centro di curvatura per un dato punto M dell'ellisse. Si conduca la normale M N C e per O si conduca O P uguale e parallela ad M N. Dalle cose precedentemente esposte risulta che P sarebbe la proiezione orizzontale del punto della separatrice corrispondente ad M.

Ma questa separatrice è una circonferenza massima della sfera, situata in un piano passante necessariamente per O, e normale al piano verticale di proiezione, avendo preso l'asse maggiore dell'ellisse per linea di terra; onde la traccia orizzontale del piano che contiene la separatrice è la retta O T, che contiene il semiasse minore dell'ellisse. Quindi, la traccia orizzontale della tangente alla separatrice nel suo punto proiettato in P, è il punto T, in cui la tangente all'ellisse in M incontra la O T. La T P è quindi la proiezione orizzontale della tangente medesima. Per ciò, in virtù della costruzione esposta pel caso generale, se noi per N conduciamo una normale ad N M, e per M una normale a T P, fino ad incontrarsi in H, innalzando per H una normale all'asse maggiore dell'ellisse, essa incontrerà la M N in C, che sarà il centro di curvatura cercato.

Osserveremo, che essendo rispettivamente TM perpendicolare ad MC, TP ad MH, MP a CH, PL ad HN, le due figure TPLM, ed MHCN sono simili, e ne risulta la proporzione:

$$MC:MN=MT:TL.$$

Quindi, se si faccia $MK=TL$, avremo:

$$MC:MN=MT:TK.$$

Onde TC è parallela a KN; ciò che semplifica la costruzione per trovare il centro C di curvatura: condotta la tangente MT e la normale MN, si conduca OL parallela alla normale, si prenda $MK=TL$; e per K si conduca KN; la parallela a KN, condotta per T, taglia la normale MN nel centro C di curvatura.

Dalle costruzioni indicate si possono fare altre applicazioni; così da esse si deriva una dimostrazione assai semplice di questo teorema:

« Se la separatrice di una superficie di rivoluzione è una
» curva piana, la superficie di rivoluzione è del secondo
» grado ».

Infatti (v. fig. 3), se la separatrice deve essere piana, per la simmetria rispetto al piano verticale di proiezione, essa deve essere contenuta in un piano normale al piano verticale di proiezione stesso; tutti i suoi punti saranno quindi proiettati sulla proiezione verticale $t'P'$ della tangente in uno di essi. Ne segue che il rapporto di $t'p$ a pP', ovvero ad AO' sarà costante. Ma AO' ha un rapporto costante ad AO; e così potremo porre $t'p=k\,AO$; k essendo una costante. Ma prendendo AO per asse delle x, ed A'A prolungato in basso per asse delle y, e riferendo la linea d'ombra portata a questi assi, avremo per coordinate

del punto P_0: $A\Pi = x$, $\Pi P_0 = y$; ΠO sarà la sottonormale, e varrà $y\frac{dy}{dx}$. Quindi:

$$AO = x + y\frac{dy}{dx}, \qquad t'p = k\left(x + y\frac{dy}{dx}\right).$$

Ma $t'p + pA = t'p + P'O' = t'p + \Pi O$ vale $t'A$ che è costante, e diremo c. Ne segue:

$$k\left(x + y\frac{dy}{dx}\right) + y\frac{dy}{dx} = c,$$

ossia

$$kx\,dx + (k+1)y\,dy = c\,dx.$$

Onde, integrando, si ha per equazione della linea d'ombra portata:

$$kx^2 + (k+1)y^2 = 2cx + c',$$

in cui c' è una costante. Questa è l'equazione di una curva di 2° grado, avente per un asse di simmetria l'asse delle x.

Chiamando ora X, Y, Z le coordinate correnti di un punto della superficie di rivoluzione, avremo; detto m un rapporto costante:

$$Z = AO' = m\,AO = m\left(x + \frac{y\,dy}{dx}\right) = m\left(x + \frac{c - kx}{k+1}\right)$$

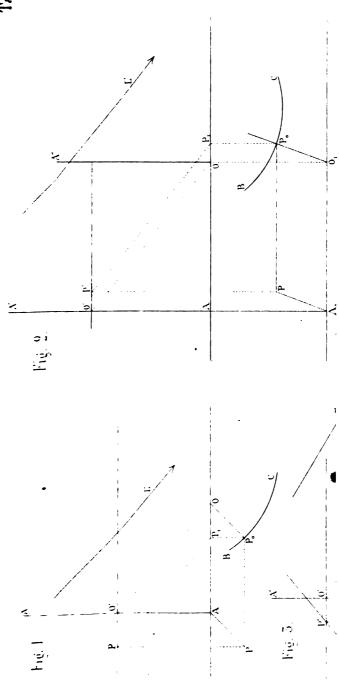
$$X^2 + Y^2 = \overline{AP}^2 = \overline{P_0O}^2 = y^2 + \left(\frac{y\,dy}{dx}\right)^2$$

$$= \frac{2cx + c' - kx^2}{k+1} + \left(\frac{c - kx}{k+1}\right)^2,$$

tra le quali due equazioni, eliminando x, si trova una equazione della forma:

$$X^2 + Y^2 = p.Z^2 + qZ + r,$$

la quale dimostra il teorema.

Tav. I.

Il Socio Cav. Giuseppe Bruno comunica ancora alla Classe un suo lavoro che ha per titolo:

UNA PROPRIETÀ

DI DUE

QUADRICHE OMOFOCALI.

1. Sieno Σ, Σ' due quadriche omofocali:

a^2, b^2, c^2; a^2-i^2, b^2-i^2, c^2-i^2 le espressioni algebriche dei quadrati dei loro semiassi:

P la retta che passa pel centro comune delle due quadriche e per un punto qualunque M della linea di intersezione delle medesime:

Θ il piano condotto per P e per la tangente in M all'ora detta intersezione di Σ con Σ':

Π, Π' i piani diametrali di Σ, e di Σ' rispettivamente, che sono coniugati del diametro comune P di queste quadriche; tali piani, quando P sia diametro reale di Σ e di Σ', sono paralleli ai due piani tangenti in M, l'uno all'una, l'altro all'altra di queste quadriche, epperò essi piani Π e Π' sono ortogonali fra loro:

D la retta intersezione di Π con Π'; questa retta è parallela alla tangente in M all'intersezione di Σ con Σ'; essa retta giace dunque nel piano Θ;

D_1, D_1' le intersezioni, rispettivamente, di Π col piano diametrale di Σ che è coniugato di D, e di Π' col piano diametrale di Σ' coniugato della stessa D; la retta

D_1, giacendo, ad un tempo, nei due piani diametrali di Σ coniugati, l'uno del diametro P, l'altro del diametro D di detta quadrica, è il diametro di questa coniugato del piano, in cui giacciono P e D, ossia del piano diametrale Θ della medesima; in modo analogo si dimostra che D_1' è il diametro di Σ' coniugato dello stesso piano Θ; ne segue che D e D_1 sono una coppia di diametri coniugati della conica G, sezione di Π con Σ, e similmente D e D_1' formano una coppia di diametri coniugati della conica G', sezione di Π' con Σ'.

Ciò posto, riferita la figura ora descritta agli assi principali di Σ e Σ', come assi, ordinatamente, delle x, delle y e delle z, e detti λ, μ, ν gli angoli, che la retta P fa con questi assi, si avrà dapprima la relazione

$$\frac{\cos^2\lambda}{a^2(a^2-i^2)}+\frac{\cos^2\mu}{b^2(b^2-i^2)}+\frac{\cos^2\nu}{c^2(c^2-i^2)}=0\ , \quad \ldots\ldots (1)$$

la quale dimostra che, in ogni caso, anche quando P è diametro non reale di Σ e Σ', i piani Π e Π' sono ortogonali fra loro: si otterranno poi per rappresentare le rette D, D_1 e D_1' rispettivamente, le seguenti equazioni:

$$\frac{x\cos\lambda}{a^2(a^2-i^2)(b^2-c^2)}=\frac{y\cos\mu}{b^2(b^2-i^2)(c^2-a^2)}=\frac{z\cos\nu}{c^2(c^2-i^2)(a^2-b^2)}$$

$$\frac{x(a^2-i^2)}{\cos\lambda}=\frac{y(b^2-i^2)}{\cos\mu}=\frac{z(c^2-i^2)}{\cos\nu}$$

$$\frac{x\,a^2}{\cos\lambda}=\frac{y\,b^2}{\cos\mu}=\frac{z\,c^2}{\cos\nu}\ .$$

Esse provano che la retta D è perpendicolare ad entrambe le altre due rette D_1 e D_1', e che perciò D è un asse comune delle due coniche G e G', e che il secondo asse di G cade sulla retta D_1, ed il secondo asse di G' sulla D_1'.

2. Dicansi ora d^2 e d'^2 le espressioni algebriche dei quadrati dei semiassi di G e G', che sono situati sulla retta D: d_1^2 e $d_1'^2$ i quadrati algebrici dei semiassi di G e G', che sono disposti sulle rette D_1 e D_1' rispettivamente. Sarà facile il dedurre le infrascritte espressioni delle dette quantità.

$$d^2 = \frac{\dfrac{a^4(a^2-i^2)^2(b^2-c^2)^2}{\cos^2\lambda} + \dfrac{b^4(b^2-i^2)^2(c^2-a^2)^2}{\cos^2\mu} + \dfrac{c^4(c^2-i^2)^2(a^2-b^2)^2}{\cos^2\nu}}{\dfrac{a^2(a^2-i^2)^2(b^2-c^2)^2}{\cos^2\lambda} + \dfrac{b^2(b^2-i^2)^2(c^2-a^2)^2}{\cos^2\mu} + \dfrac{c^2(c^2-i^2)^2(a^2-b^2)^2}{\cos^2\nu}}$$

$$d'^2 = \frac{\dfrac{a^4(a^2-i^2)^2(b^2-c^2)^2}{\cos^2\lambda} + \dfrac{b^4(b^2-i^2)^2(c^2-a^2)^2}{\cos^2\mu} + \dfrac{c^4(c^2-i^2)^2(a^2-b^2)^2}{\cos^2\nu}}{\dfrac{a^4(a^2-i^2)(b^2-c^2)^2}{\cos^2\lambda} + \dfrac{b^4(b^2-i^2)(c^2-a^2)^2}{\cos^2\mu} + \dfrac{c^4(c^2-i^2)(a^2-b^2)^2}{\cos^2\nu}}$$

$$d_1^2 = \frac{\dfrac{\cos^2\lambda}{(a^2-i^2)^2} + \dfrac{\cos^2\mu}{(b^2-i^2)^2} + \dfrac{\cos^2\nu}{(c^2-i^2)^2}}{\dfrac{\cos^2\lambda}{a^2(a^2-i^2)^2} + \dfrac{\cos^2\mu}{b^2(b^2-i^2)^2} + \dfrac{\cos^2\nu}{c^2(c^2-i^2)^2}}$$

$$d_1'^2 = \frac{\dfrac{\cos^2\lambda}{a^4} + \dfrac{\cos^2\mu}{b^4} + \dfrac{\cos^2\nu}{c^4}}{\dfrac{\cos^2\lambda}{a^4(a^2-i^2)} + \dfrac{\cos^2\mu}{b^4(b^2-i^2)} + \dfrac{\cos^2\nu}{c^4(c^2-i^2)}},$$

dalle quali, tenuto conto della (1), si ricava

$$d^2 - d'^2 = d_1^2 = -d_1'^2 = i^2 \qquad \ldots\ldots (2)$$

Le relazioni (2) testè ottenute provano che delle due coniche G, G', quando esse sono reali, una è un'elisse, l'altra è un'iperbole; che l'asse loro comune D è l'asse focale di ciascuna di esse; che i fuochi di una qualunque delle medesime sono vertici dell'asse focale dell'altra; e che i quadrati dei loro semiassi non focali, i quali sono

fra loro uguali e di segno contrario, sono in valore assoluto uguali alla differenza fra i quadrati di due semiassi corrispondenti delle quadriche Σ e Σ', il qual valore perciò non cambia quando, pel muoversi del punto M sulla intersezione di dette quadriche, varii la P, e con questa retta variino i piani Π e Π', e le sezioni G e G', che i piani ora detti fanno in Σ e Σ' rispettivamente: cosicchè, mentre M percorre la linea intersezione di Σ con Σ', le estremità degli assi non focali delle coniche variabili G e G' si muovono sopra una sfera concentrica a Σ e Σ', il quadrato del raggio della quale è uguale al valore assoluto di i^2.

Si potrebbe, coll'aiuto dell'equazione (1), ridurre a forma più semplice anche le espressioni di d^2 e d'^2, ma si arriva, con maggior speditezza, a tale scopo, osservando che d, d_1 ed il semidiametro di Σ che passa pel punto M formano una terna di semidiametri coniugati dalla quadrica ora nominata, e che, perciò, indicando con n la lunghezza del segmento della normale a Σ nel punto M compreso fra questo punto ed il piano Π, si avrà, per un noto teorema,

$$d\,d_1\,n = a\,b\,c\ ;$$

onde si deduce

$$d^2 = \frac{b^4 c^4 \cos^2\lambda + a^4 c^4 \cos^2\mu + a^4 b^4 \cos^2\nu}{i^2 (b^2 c^2 \cos^2\lambda + a^2 c^2 \cos^2\mu + a^2 b^2 \cos^2\nu)}\ , \quad \ldots . (3)$$

ed un'analoga espressione per d'^2.

3. Consideriamo ora due piani π e π' paralleli rispettivamente, a Π e Π', e tali, inoltre, che la retta di loro intersezione passi per un punto qualunque H della retta P; tali, cioè, che siano polari, il primo rispetto a Σ, il secondo rispetto a Σ', di uno stesso punto della retta P.

La conica g, sezione di π con Σ, e la conica g', sezione di π' con Σ', quando esistono, sono concentriche in H, ed omotetiche a G e G' rispettivamente. Esse giacciono perciò in piani ortogonali fra loro, hanno i loro assi focali disposti sulla parallela a D condotta per H, ed i fuochi di una qualunque di loro sono i vertici dell'asse focale dell'altra.

Muovendosi i piani π e π', in modo che sempre soddisfino alle condizioni sovra esposte, variano le g e g' ma la retta loro asse focale comune rimane costantemente nel piano Θ: quindi le coniche, secondo cui questo piano Θ taglia le due quadriche Σ e Σ', sono l'una il luogo dei vertici dell'asse focale della g e dei fuochi della g', l'altra il luogo delle estremità dell'asse focale della g' e dei fuochi della g.

Dicasi p^2 il quadrato algebrico del semidiametro comune di Σ e di Σ', che è disposto secondo la retta P; h la distanza del centro comune delle due quadriche al punto H; δ^2, δ'^2 le espressioni algebriche dei quadrati dei semiassi di g e g' che sono paralleli a D; δ_1^2, $\delta_1'^2$ i quadrati algebrici dei secondi semiassi delle coniche ora dette: sarà agevole il trovare la relazione

$$\frac{\delta^2}{d^2}=\frac{\delta'^2}{d'^2}=\frac{\delta_1^2}{d_1^2}=\frac{\delta_1'^2}{d_1'^2}=1-\frac{h^2}{p^2}$$

d'onde poi si ha

$$\delta^2-\delta'^2=\delta_1^2=-\delta_1'^2=i^2\left(1-\frac{h^2}{p^2}\right) \quad \ldots\ldots(4)$$

4. Sieno reali le coniche g e g' sezioni fatte dai piani π e π' nelle quadriche Σ e Σ' rispettivamente, cioè sieno positive le quantità δ^2 e δ'^2; δ sarà allora maggiore o minore di δ' secondochè g è un'elisse od è un'iperbole.

Dette α, β, γ le coordinate di uno F dei fuochi della conica g, sarà sempre vera l'ineguaglianza

$$i^2\left(\frac{\alpha^2}{a^2}+\frac{\beta^2}{b^2}+\frac{\gamma^2}{c^2}-1\right)<0 \qquad \ldots\ldots (5) .$$

Nel provare questa proposizione tratteremo separatamente i casi in cui Σ è un'elissoide, un'iperboloide sghemba, od un'iperboloide a due foglie.

Se la detta quadrica è un'elissoide, la conica g è una elisse, e quindi δ_1^2 è positivo: p^2 è positivo e maggiore di h^2, epperciò dalle equazioni (4) si trae che i^2 è positivo. Ma essendo $\delta' < \delta$, ed il punto di mezzo H della corda 2δ di Σ coincidendo col punto di mezzo dell'asse $2\delta'$ di g', il punto F è interno a Σ, ossia si ha

$$\frac{\alpha^2}{a^2}+\frac{\beta^2}{b^2}+\frac{\gamma^2}{c^2}-1<0 \ ;$$

il primo membro dunque di quest'ineguaglianza è di segno contrario ad i^2, come si voleva provare.

Quando Σ è un'iperboloide ad una od a due foglie, la retta P può, o no, secare la quadrica: cioè può essere $p^2>0$ oppure $p^2<0$.

Supponiamo dapprima che Σ sia un'iperboloide sghemba, e si abbia $p^2>0$: allora g è un'iperbole, δ_1^2 è negativo, δ' è maggiore di δ, e le quantità i^2 ed $1-\frac{h^2}{p^2}$ sono di segno contrario fra loro. Ora quando sia $h<p$, cioè il punto H sia più vicino del punto M al centro della quadrica, il segmento che congiunge questo centro con un'estremità qualunque dell'asse $2\delta'$ di g' taglia la Σ: se invece sia $h>p$, cioè il punto H sia più lontano del punto M dal centro della quadrica, il

segmento congiungente un' estremità qualunque dell'asse $2\delta'$ di g' con quel centro non incontra la Σ: le coordinate del punto F sono perciò tali che l'espressione $\frac{\alpha^2}{a^2}+\frac{\beta^2}{b^2}+\frac{\gamma^2}{c^2}-1$ prende, tanto nell'un caso, quanto nell'altro lo stesso segno che la quantità $1-\frac{h^2}{p^2}$, epperò un segno contrario a quello della quantità i^2, come volevamo far vedere.

Suppongasi adesso che Σ sia ancora un'iperboloide sghemba, ma si abbia $p^2<0$: la g sarà un'elisse: $\delta_1{}^2$ ed $1-\frac{h^2}{p^2}$ sono due quantità positive, epperciò è pure positivo i^2. Essendo $\delta'<\delta$, ed il segmento, che congiunge H con un punto qualunque dell'asse non trasverso di Σ, non incontrando questa quadrica, avverrà la stessa cosa del segmento che congiunge un punto qualunque del detto asse non trasverso di Σ col punto F, epperò la espressione $\frac{\alpha^2}{a^2}+\frac{\beta^2}{b^2}+\frac{\gamma^2}{c^2}-1$ sarà negativa, ossia di segno contrario ad i^2.

Quando la Σ è un'iperboloide a due foglie e si ha $p^2>0$, affinchè la conica g sia reale, deve essere $h>p$, ossia $1-\frac{h^2}{p^2}<0$; la conica g allora è un'elisse, $\delta_1{}^2$ è positivo, epperciò i^2 ha lo stesso segno di $1-\frac{h^2}{p^2}$, cioè è negativo. Il punto H, centro comune di g e g', è posto nella concavità della quadrica, ed in questa concavità si troverà pure posto il punto F, poichè nel caso che consideriamo δ' è minore di δ. Il valor numerico della quantità $\frac{\alpha^2}{a^2}+\frac{\beta^2}{b^2}+\frac{\gamma^2}{c^2}-1$ è dunque positivo, ossia di segno contrario a quello di i^2.

Finalmente se Σ è un'iperboloide a due foglie, e p^2 è negativo, la quantità $1-\frac{h^2}{p^2}$ è positiva, g è un'iperbole, δ_1^2 è negativo, epperciò è pur negativo il valore di i^2. E siccome, nel caso che consideriamo, H non è posto nella concavità di Σ, e δ' è maggiore di δ, il punto F è posto dentro di tal concavità, e quindi il segno del valore della quantità $\frac{\alpha^2}{a^2}+\frac{\beta^2}{b^2}+\frac{\gamma^2}{c^2}-1$ sarà positivo, cioè sarà contrario al segno del valore di i^2.

L'ineguaglianza (5) è adunque sempre verificata.

5. Il fuoco della conica g, le coordinate del quale noi abbiamo chiamato α, β, γ, è posto nel piano Θ, ossia fra le dette coordinate sussiste la relazione

$$\frac{\alpha\cos\lambda}{a^2(a^2-i^2)}+\frac{\beta\cos\mu}{b^2(b^2-i^2)}+\frac{\gamma\cos\nu}{c^2(c^2-i^2)}=0 .$$

Ora, affinchè con valori reali di $\cos\lambda$, $\cos\mu$ e $\cos\nu$ possano essere soddisfatte questa equazione e la (1), si richiede che sia adempiuta la condizione espressa dall'ineguaglianza

$$a^2 b^2 c^2 (a^2-i^2)(b^2-i^2)(c^2-i^2)\times \left[\frac{\alpha^2}{a^2(a^2-i^2)}+\frac{\beta^2}{b^2(b^2-i^2)}+\frac{\gamma^2}{c^2(c^2-i^2)}\right]<0 .$$

Ma il fattore del primo membro di essa, che sta fra la parentesi maggiore, per essere il punto di coordinate α, β e γ posto sulla quadrica Σ', ossia perchè si ha

$$\frac{\alpha^2}{a^2-i^2}+\frac{\beta^2}{b^2-i^2}+\frac{\gamma^2}{c^2-i^2}-1=0 ,$$

vale

$$-\frac{1}{i^2}\left(\frac{\alpha^2}{a^2}+\frac{\beta^2}{b^2}+\frac{\gamma^2}{c^2}-1\right) ,$$

e quindi, a motivo dell'ineguaglianza (5), è sempre positivo: avremo dunque, in ogni caso, in cui le coniche g e g' sieno reali,

$$a^2 b^2 c^2 (a^2 - i^2)(b^2 - i^2)(c^2 - i^2) < 0 \qquad \ldots\ldots (6) .$$

6. Risolviamo alcuni problemi relativi all'argomento trattato.

I. Si domandi di trovare un piano π, il quale sechi una quadrica data Σ secondo una conica g avente un suo fuoco in un punto F, del quale sono date le coordinate α, β, γ rispetto agli assi di figura della Σ presi come assi coordinati.

Si trovino i valori di i^2 che soddisfanno l'equazione

$$\frac{\alpha^2}{a^2-i^2} + \frac{\beta^2}{b^2-i^2} + \frac{\gamma^2}{c^2-i^2} - 1 = 0 \qquad \ldots\ldots (7)$$

e si consideri la quadrica Σ', omofocale a Σ, i quadrati dei cui semiassi sono a^2-i^2, b^2-i^2, c^2-i^2. Immaginato il cono di 2° ordine, che ha il vertice nel centro comune di Σ e Σ' e per direttrice la linea di intersezione di queste quadriche, sieno l_1, l_2 le generatrici rettilinee secondo cui esso è toccato da piani passanti per F. Il piano domandato π sarà uno qualunque dei due piani che passano pel punto F e sono coniugati, l'uno dal diametro p_1, l'altro dal diametro p_2, rispetto alla quadrica Σ.

L'equazione (7) dà tre valori per i^2, che sono sempre reali; ed è anzi facile il provare che, supposto, come è lecito e come faremo, che sia $a^2 > b^2 > c^2$, e supponendo ancora che, disposte le dette tre radici per ordine di grandezza crescente, esse sieno i'^2, i''^2, i'''^2, si ha

$$i'^2 < c^2 , \quad i''^2 \begin{smallmatrix} > c^2 \\ < b^2 \end{smallmatrix} , \quad i'''^2 \begin{smallmatrix} > b^2 \\ < a^2 \end{smallmatrix} .$$

Si potrebbe dunque credere che sei sieno le posizioni del piano π, cioè due per ognuno dei valori di i^2, che verificano la (7): ma osservando che se la conica g, che cerchiamo, è reale, la conica g', che ha i fuochi di g per due suoi vertici, i vertici dell'asse focale di g per suoi fuochi, ed è posta in un piano normale a quello di g, è pur sempre reale, e quindi devono essere verificate le ineguaglianze (5) e (6), si può provare che, generalmente, dei detti tre valori di i^2 uno solo è idoneo alla soluzione del problema che ci siamo proposto.

Ed invero, denotando, per brevità, con K la quantità $\frac{\alpha^2}{a^2}+\frac{\beta^2}{b^2}+\frac{\gamma^2}{c^2}-1$, si ha dalla detta equazione (7), che quando Σ è un'elissoide

$$\text{e } K<0 \quad i'^2 {> 0 \atop < c^2}, \quad i''^2 {> c^2 \atop < b^2}, \quad i'''^2 {> b^2 \atop < a^2}$$

è

$$\text{e } K>0 \quad i'^2<0, \quad i''^2 {> c^2 \atop < b^2}, \quad i'''^2 {> b^2 \atop < a^2},$$

che quando Σ è un'iperboloide sghemba

$$\text{e } K<0 \quad i'^2<c^2, \quad i''^2 {> 0 \atop < b^2}, \quad i'''^2 {> b^2 \atop < a^2}$$

è

$$\text{e } K>0 \quad i'^2<c^2, \quad i''^2 {> c^2 \atop < 0}, \quad i'''^2 {> b^2 \atop < a^2},$$

e che quando Σ è un'iperboloide a due foglie

$$\text{e } K<0 \quad i'^2<c^2, \quad i''^2 {> c^2 \atop < b^2}, \quad i'''^2 {> 0 \atop < a^2}$$

è

$$\text{e } K>0 \quad i'^2<c^2, \quad i''^2 {> c^2 \atop < b^2}, \quad i'''^2 {> b^2 \atop < 0}.$$

Ora fra i tre valori di i^2, compresi nei limiti sovraccennati relativi a ciascun caso, se Σ sia un'elissoide e $K > 0$, oppure se Σ sia un'iperboloide a due foglie e $K < 0$, non se ne ha alcuno il quale soddisfi a tutte due le ineguaglianze (5) e (6); il che significa che nessun piano può secare un'elissoide od un'iperboloide a due foglie secondo una conica, i cui fuochi non sieno posti nella concavità della quadrica: se la quadrica Σ è un'elissoide e $K < 0$, oppure è un'iperboloide a due foglie e $K > 0$, le ineguaglianze (5) e (6) sono solo soddisfatte tutte due dalla radice i''^2 della (7), cioè da quella che ha valore medio: finalmente nel caso, in cui Σ sia un'iperboloide sghemba, le ineguaglianze predette sono solo adempiute dalla minima i'^2, oppure solo dalla massima i'''^2 fra le radici dell'equazione (7), secondochè sia $K > 0$, oppure, rispettivamente, $K < 0$.

II. Vogliansi trovare i fuochi della conica g, sezione di un piano dato π con una quadrica data Σ.

Trovati gli angoli λ, μ, ν, che gli assi di Σ fanno col diametro P di questa quadrica, che è coniugato del piano π, si determinino i valori di i^2 che risolvono l'equazione (1), e si consideri la quadrica Σ' omofocale a Σ, i quadrati dei cui semiassi sono $a^2 - i^2$, $b^2 - i^2$, $c^2 - i^2$. I punti comuni a Σ' ed alla retta intersezione del piano dato π col piano π' passante pel punto in cui si interseca π con P e coniugato di P rispetto a Σ', sono i fuochi della g.

L'equazione (1) è di 2° grado in i^2, ed ha sempre le sue due radici reali: parrebbe perciò che il metodo, che abbiamo tenuto, conduca a due soluzioni del problema, mentre questo, evidentemente, non ne ha che una sola. Ma le ineguaglianze (5) e (6), alle quali deve soddisfare

il valore di i^2 per essere idoneo, dimostrano che in ogni caso una sola delle radici dell'equazione (1) serve alla soluzione del problema, e fanno vedere quale essa sia. Infatti, ritenuto ancora che sia $a^2 > b^2 > c^2$, detta i'^2 quella delle radici dell'equazione (1) che è algebricamente minore, i''^2 l'altra, e denotando con p^2 l'espressione algebrica del quadrato del semidiametro di Σ che è disposto secondo la retta P, risulta facilmente dalla (1) che

quando Σ è un'elissoide si ha $i'^2 \gtrless {c^2 \atop b^2}$, $i''^2 \gtrless {b^2 \atop a^2}$;

quando Σ è un'iperboloide sghemba

e $p^2 > 0$ $\quad i'^2 < c^2$, $i''^2 \gtrless {b^2 \atop a^2}$

si ha

e $p^2 < 0$ $\quad i'^2 \gtrless {b^2 \atop a^2}$, $i''^2 > a^2$;

quando Σ è un'iperboloide a due foglie

e $p^2 > 0$ $\quad i'^2 < c^2$, $i''^2 \gtrless {c^2 \atop b^2}$

si ha

e $p^2 < 0$ $\quad i'^2 \gtrless {c^2 \atop b^2}$, $i''^2 > a^2$.

Ora se g è un'elisse, ossia Σ è un'elissoide, od un'iperboloide sghemba con $p^2 < 0$, od una iperboloide a due foglie con $p^2 > 0$, uno solo dei due relativi valori di i^2 sopra riferiti verifica l'ineguaglianza (6), cioè i'^2 per l'elissoide e per l'iperboloide ad una foglia, i''^2 per l'altra iperboloide. Quando poi g è una iperbole, ossia quando Σ è un'iperboloide sghemba con $p^2 > 0$, od un'iperboloide a due foglie con $p^2 < 0$, l'ineguaglianza (6) è verificata da entrambi i corrispondenti

valori di i^2; ma la discussione fatta al n° 4 prova che, nel primo dei detti casi la quantità $\frac{\alpha^2}{a^2}+\frac{\beta^2}{b^2}+\frac{\gamma^2}{c^2}-1$ è negativa o positiva, secondochè il piano π è rispettivamente più o meno lontano dal centro di Σ che un piano tangente a questa quadrica e parallelo a π: che quindi, dipendentemente dal verificarsi l'una o l'altra di queste circostanze, il valore conveniente di i^2 dovrà essere [in virtù dell'ineguaglianza (5)] positivo, o, rispettivamente, negativo, e che perciò servirà, a risolvere il problema, solo il valore i''^2, o solo il valore i'^2 di i^2. Nel secondo caso poi, cioè quando Σ è un'iperboloide a due foglie e $p^2<0$, come si è dimostrato nel n° 4, la quantità i^2 è negativa, epperciò delle due radici i'^2, i''^2 dell'equazione (1) è solo buona la prima.

Si può, del resto, arrivare alle stesse conseguenze, osservando che, ritenuti per p^2 ed n i significati loro dati precedentemente, l'equazione (1) può scriversi sotto la forma

$$i^4-(a^2+b^2+c^2-p^2)\,i^2+\frac{a^2b^2c^2}{n^2}=0\,,$$

la quale dimostra che i due valori di i^2, che la soddisfanno, sono i quadrati algebrici dei semiassi della conica G, sezione di Σ col piano diametrale di questa quadrica che è parallelo al piano π della g: ma, da quanto fu dimostrato nel n° 2, il semiasse della G, il quadrato del quale rappresenta il valore di i^2 idoneo alla soluzione del nostro problema, è solo il non focale: epperò dei due valori di i^2 che somministra la (1), serve solo quello che è numericamente minore, se i detti due valori sono dello stesso segno; nel caso poi, in cui i detti valori di i^2 fossero di segno contrario fra loro,

serve solo quello di essi che è negativo, a meno che, Σ essendo un'iperboloide ad una sol foglia, il piano π di g distasse dal centro della quadrica più di quanto ne dista un piano parallelo ad esso π e tangente a Σ; perchè, se si verificano tali due circostanze, le iperboli g e G hanno immaginario il rapporto di loro omotetia, cioè l'asse focale dell'una di esse è parallelo all'asse non trasverso dell'altra, e quindi dei due valori di i^2 relativi a questo caso è buono solo quello che è positivo.

III. Sia proposto di collocare una conica g, data per i valori dei quadrati de' suoi semiassi, sopra la quadrica data Σ.

Sia A^2 il quadrato del semiasse focale della g, B^2 il quadrato dell'altro semiasse di detta conica. Manifestamente il problema sarà risolto quando siasi trovato un piano Π diametrale di Σ, il quale sechi questa quadrica secondo una conica G simile alla g, poichè il piano della posizione cercata della g sarà parallelo a Π e posto ad una distanza dal centro della quadrica Σ facilmente determinabile, dato che sia il rapporto di similitudine delle coniche g e G. Pertanto indicati con d^2 ed i^2 i quadrati del semiasse focale e del semiasse non focale della G, avremo

$$\frac{d^2}{i^2}=\frac{A^2}{B^2}: \qquad \ldots\ldots(8)$$

e presa la i^2 arbitrariamente, purchè nei limiti risultanti, a seconda della natura di Σ, dalla discussione del problema precedente, le equazioni (1), (3) ed (8) determinano gli angoli λ, μ, ν che gli assi principali di Σ fanno col diametro di questa quadrica coniugato del piano Π.

Vi ha dunque un'infinità di piani secanti Σ secondo una conica sovrapponibile alla conica data g: i centri di

tutte le posizioni, che possono prendere la g, e le coniche simili ad essa che sono poste sulla quadrica data, giacciono sulla superficie conica di 4° ordine rappresentata dall'equazione

$$\left(\frac{b^2+c^2}{a^2}x^2+\frac{c^2+a^2}{b^2}y^2+\frac{a^2+b^2}{c^2}z^2\right)^2-$$

$$a^2b^2c^2\frac{(A^2+B^2)^2}{A^2B^2}\left(\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}\right)\left(\frac{x^2}{a^4}+\frac{y^2}{b^4}+\frac{z^2}{c^4}\right)=0 .$$

Quando dovesse essere $A^2=B^2$, ossia la g fosse un cerchio, quest'equazione può ridursi alla forma

$$\pm x\sqrt{\frac{b^2-c^2}{a^2}}\pm y\sqrt{\frac{c^2-a^2}{b^2}}\pm z\sqrt{\frac{a^2-b^2}{c^2}}=0 ;$$

il suo primo membro ha essenzialmente (a meno che fosse $a^2=b^2=c^2$) due termini reali ed uno immaginario, o due termini immaginarii ed uno reale; epperciò la detta equazione si scinde in due, il cui sistema rappresenta due rette, che sono i diametri di Σ coniugati dei due noti sistemi di piani paralleli secanti la quadrica Σ secondo circonferenze.

Supponendo che la quadrica Σ sia qualunque, cioè non si riduca ad una varietà, il cono suaccennato non diventa di secondo grado, fuorchè nel caso in cui sia $A^2+B^2=0$, cioè quando g è un'iperbole equilatera. Se questa circostanza si verifichi, l'equazione del detto cono diviene

$$\frac{b^2+c^2}{a^2}x^2+\frac{c^2+a^2}{b^2}y^2+\frac{a^2+b^2}{c^2}z^2=0 :$$

ed esso taglia la quadrica Σ secondo una linea giacente sulla sfera concentrica alla quadrica medesima, luogo dell'equazione

$$x^2+y^2+z^2-a^2-b^2-c^2=0 .$$

Nel caso in cui Σ sia un'iperboloide sghemba, i punti della detta linea sferica sono i punti della quadrica pei quali le generatrici rettilinee della superficie, che vi passano, sono ortogonali fra loro; conforme a quanto abbiamo dimostrato in altra nota inserta nel volume VI degli atti di quest'Accademia.

7. Con poche variazioni ai ragionamenti sopra istituiti, le proposizioni dimostrate possono estendersi al caso in cui le quadriche Σ e Σ' sono paraboloidi, e si possono risolvere, rispetto a queste superficie, problemi analoghi a quelli che abbiamo trattato per le quadriche dotate di centro.

Il Socio Comm. Giacinto Berruti presenta e legge alla Classe, a nome dell'Autore, Socio Nazionale non Residente, signor Conte Paolo di St-Robert, il seguente scritto:

POCHE PAROLE

INTORNO AD UNA MEMORIA

del Capitano FRANCESCO SIACCI

SUL

PENDOLO DI LEONE FOUCAULT.

Nel vol. XIII degli *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino*, a pag. 695, è inserita una Memoria del Socio Capitano Francesco Siacci, intitolata: *Il pendolo di Leone* Foucault *e la resistenza dell'aria*, ove si trovano alcune critiche circa un mio lavoro sullo stesso soggetto.

Chiedo all'Accademia il permesso di farvi sopra qualche osservazione.

Preso le mosse dalle equazioni differenziali da me stabilite nella mia Memoria *Sul moto sferico del pendolo avuto riguardo alla resistenza dell'aria ed alla rotazione della terra* (*Memorie della Società Italiana delle Scienze*, T. III, Serie III), il Capitano Siacci, mediante un'analisi diversa dalla mia, e cambiando qualche denominazione, giugne a risultati che non sono altro che la traduzione in parole delle espressioni analitiche da me trovate per le coordinate della curva in funzione del tempo.

Nella sua prefazione, a pag. 696, il Capitano Siacci scrive essere il teorema da me trovato analogo a quello

del BINET; « ma che mentre il teorema del BINET corri-
» sponde rigorosamente alle ipotesi fatte, a quello del
» S^T-ROBERT non si giunge che supponendo minimo non
» solo il valore della velocità angolare terrestre, ma anche
» il coefficiente della resistenza dell'aria ».

A questo proposito siami concesso di far osservare, che per giugnere tanto al teorema del BINET, quanto al mio, vuolsi anzi tutto trascurare nelle equazioni rigorose del moto del pendolo i termini in

$$\frac{dz}{dt}, \quad \frac{d^2z}{dt^2}, \quad \omega\frac{x}{l}\frac{dx}{dt}, \quad \omega\frac{y}{l}\frac{dy}{dt},$$

i due ultimi dei quali contengono la prima potenza della velocità angolare terrestre. Soltanto dopo queste soppressioni diventa possibile l'integrazione delle equazioni del moto.

Nè l'ellisse del BINET, nè la spirale mia verificano le equazioni rigorose del moto del pendolo, salvo che trascurando termini contenenti la prima potenza della velocità angolare terrestre. Amendue non sono che semplici approssimazioni, come non è che un'approssimazione il sistema delle due spirali percorse in verso contrario, poste innanzi dal Capitano SIACCI. In fatti, questo sistema non è altro che l'interpretazione geometrica delle equazioni da me date, le quali risultano da due equazioni differenziali soltanto approssimate, dove sonosi trascurate quantità di primo ordine.

Trova il Capitano SIACCI a ridire perchè io abbia trascurato la quantità c negli esponenziali a fine di ridurre l'equazione della curva a maggiore semplicità « non essendo c dell'ordine di r^2 ».

Convengo che mi sono espresso male, e che avrei do-

vuto piuttosto dire che trascuravo la quantità *c* perchè uguale al prodotto della velocità angolare terrestre intorno alla verticale, sempre piccolissima, pel coefficiente della resistenza dell'aria che è pure piccolissimo. Ma ciò non toglie all'esattezza del risultato, siccome ne conviene lo stesso Capitano SIACCI.

Ad ogni modo, io ringrazio il Capitano SIACCI di essersi data la cura di rifare la mia Memoria, mettendo in rilievo ciò che, con un eufemismo, egli chiama un *lapsus calami.*

In una nota appiè della pag. 698, il Capitano SIACCI scrive: « In un certo senso il POINSOT non aveva torto » quando, subito dopo la comunicazione del BINET, affer- » mava, la teoria del pendolo del FOUCAULT potersi ridurre » ad una questione di pura geometria ».

Quest'asserzione del POINSOT mi è ognora sembrata poco accettabile. Comprendo, che l'influenza della rotazione terrestre sul moto de' proietti possa ridursi ad una questione di pura geometria, essendo che, in questo caso, sia il proietto, relativamente al globo terrestre, in uno stato di assoluta libertà, quando non si tien conto della resistenza dell'aria: onde il suo moto, rispetto allo spettatore, non dipende che dallo spostamento degli assi a cui si riferisce il moto.

Ed è appunto colla pura geometria, senza ricorrere alla dinamica, che io tentai di risolvere il problema dell'influenza della rotazione terrestre sul moto de' proietti, in uno de' miei lavori, stampato vent'anni or sono. Nel qual ordine d'idee, sono lieto di notare che fui seguito dal Capitano SIACCI nel suo *Corso di Balistica teorico-pratica,* là dove tratta delle deviazioni dovute alla rotazione terrestre.

Ma nel caso del pendolo, la rotazione terrestre agisce in due modi sopra di esso: primieramente, spostando lo

spettatore, e gli oggetti a cui questi riferisce il moto; in secondo luogo, trasportando in giro il punto di sospensione del pendolo. In conseguenza di questa seconda azione, la tensione del filo che lo sostiene viene modificata, e ne viene quindi variato il moto.

Non veggo come si possa, senza l'aiuto della meccanica, tener conto delle modificazioni arrecate dalla seconda azione, cioè dai vincoli che legano il corpo in moto alla terra.

La costanza di direzione del piano d'oscillazione del pendolo, che suolsi invocare per rendere ragione in un modo elementare de' fenomeni cui il pendolo del Foucault dà luogo, è tutt'altro che provata, e sarebbe omai tempo che si cessasse dal farne un *postulato*.

Il Socio Comm. M. Lessona presenta e legge alla Classe, a nome dell'Autore, signor Dott. Lorenzo Camerano, Assistente al Museo Zoologico della R. Università, la seguente

DESCRIZIONE

DI UNA NUOVA SPECIE

DEL

Genere *CHLAENIUS* Bonelli.

In sul principio del corrente anno (1878) il signor Ingegnere G. Pugno inviava in dono al R. Museo Zoologico di Torino una ricca ed interessante collezione di batraci anuri dei contorni di Mandelay (Birmania).

Esaminando il contenuto del ventricolo dei sopradetti batraci anuri (1) trovai, fra le altre specie di coleotteri un *Chlaenius* abbastanza ben conservato che, studiatolo diligentemente colla raccolta del Museo di Torino e colla recentissima monografia del signor Barone De Chaudoir (2), credo di poterlo dire con sicurezza appartenere ad una specie non ancora descritta. Propongo per questa nuova specie il nome di C. Pugni dedicandola al generoso donatore.

(1) Questa sorta di ricerche mi ha dato quasi sempre buoni risultati. Non è raro trovare nel ventricolo dei batraci anuri insetti perfettamente conservati.

(2) *Monographie des Chléniens*. Annali del Museo Civico di Storia naturale di Genova, vol. VIII, 1876.

Chlaenius Pugni. N. sp.

Un individuo ♂ Mandelay (Birmania).

Lunghezza m. 0,013. Larghezza alla base delle elitre m. 0,005.

Seguendo la tavola sinottica proposta dal Chaudoir la nostra specie appartiene alla categoria di quelle in cui: l'addome è privo di peli ed è alquanto punteggiato sui lati: gli episterni posteriori sono solcati nella loro parte esterna e presentano pochi e grossi punti incavati: il prosterno è marginato: i femori anteriori del maschio (il nostro individuo fortunatamente è di questo sesso) non presentano inferiormente alla base alcun dente.

Per la forma generale del corpo e per la mole la nostra specie si avvicina alquanto al *C. conformis* Déj., il protorace tuttavia è più stretto e più arrotondato.

Il capo è superiormente liscio e presenta pochi e non molto profondi punticini in vicinanza degli occhi, anteriormente tuttavia è alquanto rugoso; fra le antenne si notano due profonde impressioni puntiformi. Il protorace è relativamente grande, i suoi margini laterali sono arrotondati, il posteriore è arcuato; la linea mediana impressa e le due infossature posteriori sono bene spiccate, la sua superficie superiore è, eccezion fatta per la parte posteriore in cui vi hanno numerosi e grossi punti impressi, quasi liscia e non ha che qua e là qualche punticino poco profondo. Le elitre sono alla base più larghe del protorace (oltrepassano il protorace stesso di poco più di un mezzo millimetro da ciascuna parte) ed hanno una forma alquanto parallela.

Le strie presentano una serie longitudinale di grossi punti profondamente impressi. Gli intervalli fra stria e

stria sono alquanto convessi, non pubescenti e lisci. Inferiormente l'addome non è pubescente ed è liscio; ai lati si notano tuttavia pochi punticini impressi.

Il capo ed il protorace sono di color verde metallico splendente con qualche riflesso rosso-rame soprattutto alla base del protorace. Il labbro ed i palpi sono di color rosso-bruno. Le antenne (il mio esemplare non ha che i 4 primi articoli), meno il primo articolo, sono pure dello stesso colore. Le elitre sono nere, salvo una striscia di color verde-metallico che corre lungo il margine esterno delle elitre occupandone due striature. Presentano inoltre le elitre una macchia giallognola nel terzo inferiore della loro lunghezza, questa macchia è all'ingrosso foggiata a mo' di una virgola. Le parti inferiori sono nere. Le zampe sono di color giallo-chiare meno i tarsi che sono rosso-ferruginei.

Il Socio Comm. M. Lessona presenta e legge, a nome ancora del medesimo Autore, signor Dott. Lorenzo Camerano, Assistente al Museo Zoologico della R. Università, la seguente

DESCRIZIONE

DI ALCUNI

INSETTI MOSTRUOSI

DELLE RACCOLTE ENTOMOLOGICHE

DEL REGIO MUSEO ZOOLOGICO DI TORINO

Molti naturalisti, specialmente in questi ultimi anni, hanno fatto studi intorno agli insetti mostruosi ed hanno arricchito la scienza di un grande numero di fatti.

Troppo lungo sarebbe quindi l'enumerare tutti gli scritti riguardanti il nostro argomento. Mi limito a citarne qualcuno fra i più recenti.

G. Kraatz — Ueber missgebildete Kaefer (Deutsche Entomologische Zeitschrift. XXI, 1877, pag. 58, tav. 1, n. II).

L. Verdiani Baudi — Lettera intorno a due coleotteri (*Rhisotrogus marginipes* e *Akis punctata*) mostruosi (Bull. della Soc. Entomol. Ital., Anno IX, p. 220).

G. Malfatti — Di un *Conocephalus mandibularis* mostruoso (Resoconti delle Adunanze della Soc. Ent. Ital., 1878, p. 5).

Gli insetti mostruosi, che ora intendo descrivere, appartengono alle collezioni entomologiche del Museo di Torino.

COLEOTTERI.

Carabus galicianus GORY.
Individuo prov. dal Portogallo.

La mostruosità nel nostro individuo consiste in una irregolare struttura della elitra destra. Le costole cioè, che corrono longitudinalmente lungo l'elitra stessa, si sono fuse insieme per un certo tratto lungo la sutura ed hanno costituito un rialzamento assai spiccato (vedi *Fig.* 1).

Fig. 1.

Abax { *contracta* HEER.
curtula FAIRM.

Individuo prov. dal Piemonte.

L'anomalia consiste anche qui, come nella specie precedente in un irregolare intrecciarsi (in questo caso, simmetrico nelle due elitri) delle strie che solcano longitudinalmente le elitri di questa specie (vedi *Fig.* 2).

Fig. 2.

Broscus politus DÉJ.
Individuo prov. dalla Sicilia.

Le elitri di questa specie sono, come si sa, superiormente liscie, e presentano poche linee longitudinali di

punti pochissimo impressi. Orbene uno degli individui di questa specie del Museo di Torino ha l'elitra sinistra diversamente foggiata dalla destra. La sua superficie esterna presenta numerose e bene spiccate ripiegature e rugosità aventi una direzione trasversale.

Si osservano inoltre numerosi e leggeri rialzi careniformi longitudinali aventi la stessa disposizione delle linee di punti impressi sopra detti.

Riguardo allo sviluppo l'elitra sinistra è, sia nella forma, sia nella consistenza, identica alla destra; salvo posteriormente in cui appare più corta di mezzo millimetro.

Ho esaminato bene ed ho fatto esaminare da vari miei amici questa mostruosità; ma nè a me nè ad altri venne fatto di vedere nulla che dia indizio che l'elitra in quistione sia stata appiccicata.

Chlaenius nigricornis Fabr.
Var. ***melanocornis*** Déj.

Un individuo proveniente dalla Francia.

Un individuo di questa specie presenta una mostruosità analoga alla precedente. Anche in questo caso, dirò subito, ho fatto tutte le ricerche possibili per constatare la sua autenticità e non ho trovato indizio alcuno per porla in dubbio.

L'elitra anormale è di nuovo la sinistra. Questa elitra, che per la forma è identica alla destra, è, invece di essere di un bel verde caratteristico di questa specie, di color azzurro oltremare carico con riflessi violacei. Essa è inoltre priva di peluria, e ricorda nel colore l'elitra del *Chl. aeratus* Schrank di Barberia.

Non si osserva nulla di anormale nelle altre parti dell'insetto.

Chlaenius holosericeus Fabr.

Individuo proveniente dalla Francia.

È nella tibia anteriore sinistra che si osserva in questo caso la mostruosità.

Come si vede dalla *Fig.* 3, la tibia, ad una distanza di circa mezzo millimetro dalla sua articolazione col femore, si ingrossa anormalmente e si scinde in due rami. Il superiore procede avanti un po' incurvato e ad esso viene ad articolarsi un tarso regolarissimo ed identico al tarso destro. Il ramo posteriore è analogo per lunghezza e per forma al precedente, e alla sua estremità anteriore presenta un prolungamento che ricorda il primo articolo del tarso. I due rami sono quasi egualmente forniti di peli ed ambedue presentano le spine caratteristiche della specie.

Fig. 3.

Ocypus similis Fabr.

Individuo proveniente dal Piemonte.

La mandibola destra, invece di essere allungata, sottile ed arcuata, è corta, molto grossa ed appiattita. La sua forma è quindi molto diversa da quella della mandibola sinistra (Vedi *Fig.* 4).

Fig. 4.

Athous { *niger* L. / *hirtus* Herb. }

Esemplare proveniente dal Piemonte.

Un individuo di questa specie del Museo di Torino presenta superiormente in mezzo al protorace uno spazio di forma ovale (il diametro massimo è eguale a circa due millimetri, il minimo ad uno) di color giallo rossiccio-chiaro che spicca fortemente sul colore bruno nero del resto del protorace. Nello spazio chiaro vi ha una impressione molto spiccata e di color nero a mo' di ferro di cavallo colla concavità che guarda il capo.

Nulla vi ha di anormale nelle altre parti di questo insetto. L'individuo che presenta questa anomalia è perfettamente sviluppato ed i suoi integumenti hanno la durezza e la consistenza ordinaria (Vedi *Fig.* 5).

Fig. 5.

IMENOTTERI.

Polistes gallica Linn.

Individuo ♀ proveniente dal Piemonte.

La mostruosità consiste nella fusione al lato sinistro del quarto e del quinto segmento dell'addome (V. *Fig.* 6).

Fig. 6.

ORTOTTERI.

Grillus melas?

Individuo nello stadio di ninfa, proveniente dal Piemonte.

La mostruosità si osserva nel tarso posteriore destro, il quale è più corto (soprattutto il primo articolo) del sinistro e presenta chiaramente indicata una divisione pentamera.

Credo che questa sorta di anomalia sia molto rara.

EMITTERI.

{ *Dieuches.*
{ *Ischnotarsus luscus* FABR.

Più frequente che non della precedente è la mostruosità che si osserva nella antenna destra di un individuo di questa specie. Il terzo articolo cioè, ed il quarto sono fusi in uno solo (Vedi *Fig.* 7).

a - antenna sinistra.
b - antenna destra.

Fig. 7.

LEPIDOTTERI.

Bombyx trifolii Fabr.

Esemplare ♂ proveniente da Ceres (Alpi Piemontesi).

La mostruosità si osserva nella antenna destra, la quale è molto più piccola della sinistra, quantunque essa sia a questa identica nella forma.

antenna sinistra, lung. m. 0,010 — larg. massima m. 0,002 ,
antenna destra, lung. m. 0,005 — larg. massima m. 0,001 .

Questo individuo venne preso dal sig. Dottore Pozzi nei contorni di Ceres, e generosamente donato al Museo di Torino.

Il Socio Comm. Jacopo MOLESCHOTT presenta, a nome dell'Autore, Dott. Aggregato, sig. Giovanni Battista LAURA, un lavoro che verrà per intiero stampato nei Volumi delle *Memorie*, e qui si riassume per sommi capi, col titolo di

NUOVE RICERCHE
SULL'ORIGINE REALE
DEI NERVI CEREBRALI
(GLOSSOFARINGEO, ACUSTICO, FACCIALE, ABDUCENTE E TRIGEMINO).

Nella seconda Memoria che ho l'onore di presentare a questa illustre Accademia mi sono proposto di accertare l'origine dei nervi cerebrali (glossofaringeo, acustico, facciale, abducente e trigemino) servendomi pur sempre del criterio stabilito dal DEITERS. I risultati delle mie ricerche si possono riassumere nel modo seguente:

1° Quanto all'origine del glossofaringeo i miei reperti sono del tutto negativi, tanto per le cellole del suo nucleo classico, quanto per le cellole del supposto nucleo motorio anteriore dei nervi misti; mentre mi venne fatto di dimostrare in modo indubitato il passaggio delle fibre del fascicolo solitario nella radice del glossofaringeo.

2° Nel piano del glossofaringeo, come pure dei nervi susseguenti, troviamo sul decorso del rafe e a poca distanza dal medesimo un grosso nucleo di cellole (nucleo del rafe) che mandano per ogni verso i loro prolungamenti nervosi.

3° Quanto all'origine dell'acustico i miei reperti sono

parimente negativi per le piccole cellole che ne costituiscono il nucleo; al contrario ho dimostrato per le cellole di mezzano calibro, che con quelle concorrono alla formazione del nucleo dell'acustico, e per le cellole di grosso calibro che si trovano sul suo confine anteriore, che esse mandano i loro prolungamenti nervosi all'interno, nella direzione dei sottili fasci di fibre che attraversano il nucleo, i quali non sono altro che la continuazione della radice posteriore dell'acustico: essa non arresta tutte le sue fibre nel nucleo, ma in parte si continua all'interno, verso il rafe, dividendosi nei fasci suddetti.

4° Sul decorso della radice posteriore, laddove questa circonda il peduncolo cerebellare inferiore, trovansi disposte delle grosse cellole moltipolari, che mandano il loro prolungamento nervoso in essa, sempre però verso l'interno.

5° Il così detto nucleo esterno dell'acustico non dà origine a fibre della radice anteriore dell'acustico, almeno dello stesso lato: le sue cellole mandano i loro prolungamenti nervosi in direzione opposta alla radice, in grossi fasci di fibre che attraversano la radice del facciale e si portano verso l'interno e in avanti: su essi però non posso ancora pronunciarmi in modo definitivo.

6° Intorno al nucleo anteriore dell'acustico, e ai nidi di piccole cellole sparsi nella radice anteriore, i miei reperti sono del tutto negativi.

7° Il nucleo del facciale, collocato alla periferia anteriore del cordone laterale, è composto di cellole di mezzano calibro, per le quali ho dimostrato che dànno origine a un prolungamento nervoso, che va ad immettersi nel ramo inferiore della radice del facciale.

8° A formare questo ramo inferiore concorrono anche i prolungamenti nervosi di cellole di mezzano calibro, che si trovano sparse nel midollo allungato a poca distanza dal nucleo del facciale e lungo la stessa radice.

9° Fra il nucleo del facciale e il rafe trovansi sparse grosse cellole moltipolari, che per lo più mandano il loro prolungamento nervoso verso il rafe; in un solo caso ho osservato che esso prolungamento si portava verso il ramo inferiore del facciale.

10° Al facciale non arrivano fibre dal nucleo dell'abducente.

11° Il nucleo dell'abducente è composto di cellole moltipolari di mezzano calibro, per le quali ho pure dimostrato la partenza del prolungamento nervoso e il suo passaggio nella radice dell'abducente.

12° Sul decorso della radice dell'abducente trovansi sparse cellole moltipolari enormi, che tutte mandano il loro prolungamento nervoso all'indietro, la maggior parte all'indietro ed all'interno verso il rafe, qualcheduna invece all'indietro ed all'esterno, nessuna nella radice.

13° Quanto al nucleo motorio del trigemino, ho pure dimostrato che le sue cellole dànno origine al prolungamento nervoso, che va nella radice.

14° A formare la radice del trigemino concorrono anche i prolungamenti nervosi di cellole di mezzano calibro, che si trovano sparse nel midollo allungato, attorno ad essa e all'innanzi del nucleo.

15° Per la sostanza gelatinosa del Rolando, abbracciata dalla radice ascendente del trigemino, i miei reperti sono negativi; solo per le cellole di mezzano calibro che vi incontriamo, ho dimostrato che dànno origine a

un prolungamento nervoso, il quale però non va nella radice, ma si porta in avanti ed all'interno.

16° Che in tutto il midollo allungato, a cominciare dalla regione del glossofaringeo sino al margine superiore del ponte di Varolio, trovansi sparse delle cellole moltipolari enormi: per esse ho dimostrato che il loro prolungamento nervoso va all'indietro e all'interno verso il pavimento del 4° ventricolo; in un solo caso l'ho visto portarsi in direzione opposta, e non ho mai osservato che esso andasse a costituire le radici di qualche nervo cerebrale.

Torino, 16 novembre 1878.

Il Socio Cav. Alessandro **Dorna** presenta alcuni lavori dell'Osservatorio astronomico, di cui è Direttore, colle seguenti parole:

Presento alla Classe le Osservazioni meteorologiche ordinarie, in continuazione delle precedenti, fino a tutto il 31 Ottobre ultimo; state redatte dall'Assistente Prof. Donato Levi.

Anno XIII **1878**

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI

fatte nel mese di Giugno.

La pressione barometrica ha pel mese la media di 36,78. Questa media è prossima a quella di Giugno degli ultimi dodici anni, essendo superata da quella di mm. 0, 25. Le oscillazioni della pressione non furono molte, nè rapide, ed il seguente quadro dà i valori estremi che loro corrispondono:

Giorni del mese.	Massimi.	Giorni del mese.	Minimi.
1	39,24	5	34,65
7	43,27	10	35,75
11	38,87	15	25,38
19	38,20	20	34,40
22	42,05	24	36,14
26	41,71		

La media delle temperature osservate fu prossima a + 20°, e considerevolmente inferiore alla media normale del mese. Essa variò fra + 10,9 e + 29,3 le quali temperature si ebbero nei giorni 17 e 26.

Si ebbe pioggia in 16 giorni, e l'acqua raccolta misurò l'altezza di mm. 71,45.

Il seguente quadro dà pel mese la frequenza dei venti:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
21	19	27	25	13	6	4	4	10	5	7	6	5	2	2	5

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI

fatte nel mese di Luglio.

Il valore medio delle pressioni barometriche osservate nel mese è 35,55. Esso è inferiore di mm. 1,56 alla media di Luglio degli ultimi dodici anni.

Le oscillazioni della pressione non furono molte, nè ebbero considerevole ampiezza.

Il seguente quadro indica i valori estremi della pressione corrispondenti alle avute oscillazioni:

Giorni del mese.	Minimi.	Giorni del mese.	Massimi.
3	27,63	5	40,55
7	35,44	9	38,70
11	31,61	18	42,84
20	36,80	22	41,02
27	29,16		

La temperatura del mese ha per valor medio + 24°,13 valore assai prossimo alla media di Luglio degli ultimi dodici anni. Le temperature estreme furono + 12°,2 e + 32°,5 e furono osservate nei giorni 5 e 19. Il termometro in soli 5 giorni salì oltre i 30°.

Non si ebbe pioggia nelle due prime decadi, se ne ebbe in quattro giorni della terza, in mm. 34,45 di altezza.

Il seguente quadro indica pel mese la frequenza dei venti:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
6	0	9	18	42	14	4	9	8	5	8	5	9	8	4	2.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI

fatte nel mese di Agosto.

La media delle pressioni barometriche osservate è 34,81, valore considerevolmente minore della media di Agosto degli ultimi dodici anni, essendo questa maggiore di quella di mm. 2,30.

Si ebbero nel mese alcune oscillazioni, ma queste non furono nè rapide, nè di grande ampiezza.

Il seguente quadro dà i valori estremi della pressione relativi a tali oscillazioni:

Giorni del mese.	Minimi.	Giorni del mese.	Massimi.
3	27,63	9	40,59
11	32,13	13	36,83
15	30,69	18	40,33
24	26,16	29	39,16
31	33,89		

La temperatura non ebbe grandi oscillazioni; i suoi valori furono + 14°,5 e + 30,0 i quali si ebbero nei giorni 3 ed 1. Il valore medio delle temperature osservate nel mese coincide colla media di Agosto degli ultimi dodici anni.

Si ebbe pioggia in nove giorni, e l'acqua che in essi si raccolse sul pluviometro misurò l'altezza di mm. 109,4.

Il seguente quadro indica pel mese la frequenza dei venti:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
6	18	26	26	23	14	3	2	8	4	5	1	7	2	1	5.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI

fatte nel mese di Settembre.

Le pressioni atmosferiche osservate nel mese hanno per media 36, 46. Questa media è minore della media normale di Settembre, dedotta dagli ultimi dodici anni, ed è superata da questa di mm. 1,80.

Le oscillazioni della pressione, tranne l'ultima, furono di poca ampiezza e non rapide.

Il seguente quadro indica i valori estremi della pressione barometrica, relativi alle avute oscillazioni:

Giorni del mese.	Massimi.	Giorni del mese.	Minimi.
5	43,39	9	33,21
12	42,64	14	31,59
18	40,37	21	31,87
22	35,37	25	24,06
29	40,97		

La temperatura ebbe poche oscillazioni; essa variò fra + 11°,7 e + 27,6 le quali temperature estreme si ebbero nei giorni 22 e 7. La media delle temperature del mese fu assai vicina alla media di Settembre degli ultimi dodici anni.

L'altezza dell'acqua raccolta nel pluviometro è di mm. 86,94, ed i giorni piovosi furono otto.

Il seguente quadro indica pel mese la frequenza dei venti:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
10	2	18	12	27	3	3	3	14	7	10	6	6	5	9	2

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI

fatte nel mese di Ottobre.

La media delle pressioni barometriche del mese è 36,92; essa è di poco inferiore alla media di Ottobre degli ultimi dodici anni, differendo da quella di mm. 0,68.

Le oscillazioni della pressione non furono considerevoli nè in numero, nè in ampiezza nè in rapidità. Il seguente quadro indica i valori estremi della pressione corrispondenti alle avute oscillazioni:

Giorni del mese	Minimi.	Giorni del mese	Massimi.
1	36,82	3	45,21
8	32,45	12	42,38
14	34,80	16	41,17
22	30,19	24	37,84
28	27,45		

La temperatura oscillò fra + 23°,1 osservata il secondo giorno del mese, e + 2,4 avutasi l'ultimo giorno.

La media delle temperature è di poco più di un grado superiore alla normale.

L'umidità fu sempre considerevole.

Si ebbe pioggia in tredici giorni, e l'acqua raccolta misurò l'altezza di mm. 60,15.

Il vento, tranne negli ultimi giorni del mese fu sempre molto debole.

Il seguente quadro indica pel mese la frequenza dei venti.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
4	9	11	6	3	2	0	1	0	0	5	11	4	4	3	5.

L'Accademico Segretario
A. Sobrero.

CLASSE

DI

SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Novembre 1878.

CLASSE

DI SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Adunanza del 24 Novembre 1878.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. PROF. PROSPERO RICHELMY
VICE-PRESIDENTE

Il Vice-Presidente legge la seguente Commemorazione del Teologo Testa, già Socio di questa Reale Accademia.

Pietoso, ma insiem triste ufficio mi tocca oggi di compiere con Voi, Onorandi Colleghi, ricordando la perdita che, or sono sei giorni, questa Accademia ha fatto per la morte dello stimato ed amato suo Membro il Teologo e Professore Vittore Testa. E non a caso io chiamo lui amato e stimato, imperciocchè della stima e dell'amore nostro e di quanti il conobbero ritengo fosse assai degno per le esimie doti che ne adornavano la mente ed il cuore. Molti furono i frutti del suo ingegno. Voi meglio di me, che sono estraneo agli studi da lui coltivati, li avete conosciuti e siete in grado di giudicarli; io non ne cito che due e ricorderò le lodi con cui vennero accolti. Egli pubblicava nel 1874, coi tipi di Pietro Marietti, due volumi di Elementi di Filosofia, e tosto venivano questi Elementi adottati come testi da molti degli

Insegnanti e degli studiosi, ed un giudice assai competente, il Professore di Leggi Orazio Spanna, così ne discorreva:

« È cotesto tale un libro in cui non sai se più tu
» abbia a lodare la chiarezza della esposizione, o la lo-
» gica delle deduzioni, o la temperanza delle opinioni, o
» il senso pratico dello scrittore ».

Egli presentava a questa Accademia la sua dissertazione intorno alla Stela di Mesa Re di Moab, e Voi la accoglieste con tanto plauso, che non solo la voleste inserita nei nostri volumi, ma per lei apriste all'Autore le porte della Accademia, e, credo io, ben con ragione, poichè basta un simile lavoro a dimostrare l'immensa erudizione di colui che lo compilava, il quale non avrebbe potuto nemmeno intraprenderlo senza una perfetta conoscenza e di molte lingue antiche e di parecchie moderne, senza aver compulsato un grandissimo numero di volumi, e saputo dedurre a fil di logica ciò che nelle interpretazioni altrui doveva ritenersi come esatto e ciò su cui poteva ancora muoversi dubbio. Nè altramente da Voi giudicarono i Membri della Accademia delle iscrizioni e belle lettere dell'Istituto di Francia, i quali citarono con lode il lavoro del nostro Collega.

Del merito che aveva il Teologo Testa all'amore di chi lo conosceva potrei tacere, poichè tutti lo conosceste, compendierò il mio pensiero in due parole, il nostro Collega sapeva amare e sapeva farsi amare. Nato di famiglia onesta di Bra fu spinto dalle condizioni sue a vivere quasi sempre lontano da lei, ciò non di meno lo udii citare dai suoi intimi come raro esemplare di amorevolissimo figlio e di dolcissimo fratello; trasportato ad essere membro di più ampie comunità, e divenuto prima

Prefetto per le Facoltà di Teologia, Lettere e Filosofia nel R. Collegio degli Studenti delle Provincie, poi facente ivi funzione di Vice-Governatore, quindi Direttore spirituale nella Accademia militare, carica che egli tenne sino al fine della sua vita, e contemporaneamente Professore di Teologia nel Seminario Arcivescovile di Torino, dappertutto seppe rendersi accetto sì ai colleghi come ai discepoli o dipendenti, da tutti ebbe onoranze, in tutti lasciò gran desiderio di sè.

Per la qual cosa mi credo autorizzato a conchiudere come ho cominciato, dicendo che il Teologo Testa meritò bene in vita di essere stimato ed amato, merita da noi soprattutto di essere desiderato e rimpianto dopo l'acerba sua dipartita.

Il signor Barone Manno fa lettura della seguente Memoria:

UN DOCUMENTO

SU

ASCANIO VITOZZI.

Metto fuori, dopo cinquantadue lustri di riposo nei ponderosi registri dell'Archivio Camerale Torinese, un documento sull'Ingegnere orvietano Ascanio Vitozzi; il quale operando fra noi, nel lungo regno di Carlo Emanuele I, servì e munì il paese in guerra, ed in pace lo abbellì.

Due nostri scrissero di lui. Il polistore piemontese Luigi Cibrario (1), ma di sfuggita. E, di proposito, Carlo Promis (2), il quale, con classico magistero, condensò i ricordi di estese letture ed il succo di copiosi documenti in sei sole paginette, meglio scolpite che scritte.

Dal Cibrario siamo informati che il Vitozzi lasciò dopo di sè una figliuola, Angela Lucrezia, sposata dappoi ad un Carlo Maretta. E qui dessa si chiarisce spuria; essendo appunto il documento una *concessione* ducale per legittimarle i natali.

---

(1) *Storia di Torino*, II, 220.

(2) *Gl'ingegneri militari che operarono o scrissero in Piemonte*. Torino, 1871; p. 176.

Ed io dico, che se questa carta non rivelasse altra notizia, non l'avrei divolgata giammai. Perchè vorrei che il muro insormontabile del Mirabeau cingesse ogni recesso familiare (1), benchè oggi siavi il vezzo di razzolare in così fatti mucchi triviali e vili; scusando lo scandalo e la poca carità coll'intenzione Enniana.

Ma colui che alla giovanetta procurò questa grazia sovrana, fu Onofrio Muti, Colonnello di cavalli in Piemonte (2); di quella casata di gentiluomini romani che ci diedero con Carlo, padre suo, un Gran Cancelliere della milizia mauriziana, ed ambasciatore a Roma e generale delle galee ducali (come qui apparisce); e col Canonico Orazio, suo zio, un amatore insigne d'arte, che procacciò tanta ricchezza d'anticaglie al Piemonte (3).

Ed Onofrio era quel desso che provando coi fatti l'intrinseca amicizia che lo legava al VITOZZI, ne onorò il sepolcro nella chiesa torinese della Trinità con un marmo stemmato e scritto che ancora esiste. E nell'anno

---

(1) Al Mirabeau però, che non predicava coll'esempio, altri rimbeccava:

« Nul chez soi, ne doit rien souffrir
« Qu'il craigne que les hommes sachent:
« Les maisons doivent nous couvrir,
« Il ne faut pas qu'elles nous cachent ».

(2) Era gentiluomo di camera del duca, e suo commissario generale della cavalleria. Trovo che fino dal 1° luglio 1592 S. A. avealo *assentato* con 300 scudi da 3 lire ciascuno; confermati questi il 3 febbraio 1594 sopra i redditi di Settimo, ed accresciuti il 20 ottobre 1596 a scudi 500.

(3) Cf. *Atti di Archeologia e Belle Arti*, Torino 1878; II, 36. In essi, fra poco, pubblicherò qualche carta che risguarda appunto il nostro Canonico.

1619 essendo *governatore* ossia *rettore privato* dell'orfana (come in suo stile dice la carta), eseguì le intenzioni dell'amico, movendo il duca a concedere questa lettera patente, che scritta com'è in sensi di verace stima e di gratitudine verso quel buon servitore di Savoia, onora il cuore del Sovrano. Il quale volle che il favore giungesse intero alla beneficata « liberandola » perciò dal pagamento della decima all'Albergo delle » virtù, quarto denaro, quos, sigillo et signatura, et da » ogni altro dritto et emolumento che si possi pretten- » dere da nostri Ministri ». Anzi v'accrebbe un privilegio che prima di questo non mi fu dato giammai d'incontrare in altre legittimazioni, cioè la larghezza fattale, colla stessa carta, di usare lo stemma della famiglia, e ripulito da ogni traccia di bastardigia.

Ma il più notevole del documento è un compendio bellissimo della vita di ASCANIO. Qui si legge siccome egli, capitano di fanti, combattesse *nella battaglia* navale contro al Turco. Dovrà intendersi a Napoli di Romania od a Lepanto? Il Promis pende pel secondo supposto, mosso dal *Naupactus* dell'epigrafe. Ed a me parmi confermato, badando alla assoluta ed antonomastica dicitura della carta.

Qui si legge, siccome egli seguisse la fortuna di Pompeo Colonna, e lui morto, s'acconciasse agli stipendi di Carlo Muti « che lo condusse quà già trenta anni passati, et » fu benignamente riceuuto da Noi, e trattenuto per in- » gegnero Nostro con honoratissimo trattenimento ».

Qui leggonsi le sue geste nelle guerre che desolarono il Piemonte, e come il De Vins, in Provenza, morissegli fra le braccia, e come la Berra fosse sforzata per i suoi

ingegni; ed è bello trovare di lui soldato un elogio lusinghiero fattogli da insigne capitano, e da valoroso principe; che cioè il Vitozzi diede « saggio di segnalato
» valore di sua persona, che intrepido andava alle mo-
» schettate, all'arcobusate et colpi di cannoni, a rico-
» noscere i fatti et i disegni del nemico, facendo egli
» stesso molte volte l'ufficio di bombardiere per assicu-
» rare et inanimare gli altri (1) ».

Il duca Carlo loda anche « i frutti del suo gentile
» spirito, variato et universale » ricordando fra altri lavori quelli distrutti nella piazza e nel castello detto poi di Madama; e quelli che ci rimangono, oltre al Monte sopra Torino, a Vico presso Mondovì. Ignoravasi che gli acconcimi e gli ornati al palazzo vecchio ducale fossero stati condotti sul suo disegno « che a competenza di
» molti altri valenthuomini della professione, chiamati da
» Noi da diverse parti d'Italia, prevalse, et quello fu
» messo in opera ».

Carlo Promis avendo trovato in certa proposta edilizia del maggio 1621 il nome del Vitozzi, come autore d'un disegno per alzare case nella via al Po (2), dubitò che l'anno della morte di questo Ingegnere fosse stato letto incertamente nella pietra sepolcrale. Ma la data di queste patenti esclude assolutamente ogni titubanza.

---

(1) Mi sovviene della lode del Saint-Simon al giovane duca di Borgogna: « valeur simple et naturelle, qui n'affecte rien, et qui
» va partout où il convient, et où il y a à voir, à ordonner, à
» apprendre et qui ne s'aperçoit pas du danger (*Mémoires*: édition
» de Paris, 1856; III, 1) ».

(2) L. c. 181.

Così avrei finito. Mi preme però che si conosca siccome io sappia quanta discrezione occorra in pubblicare, o peggio nell'insuperbire per documenti di cosiffatta natura, facili a discoprire, più facili ad intendere, e che scritti in tempi vicini quasi altra perizia non richieggono che quella fanciullesca del saper leggere, e la noia di doverli trascrivere. Specie poi se si rischiasse d'ingombrare severi volumi stampati con pubblico sussidio.

Ma con questa poca roba non mi fo coscienza di rubare spazio; e rendendo onore ad un benemerito dell'arte, spero che anche il mio, cogli altri, ben più difficili e più importanti lavori, si possa accompagnare.

Ed ecco il documento:

LEGITTIMATIONE

D'ANGELA LUCRETIA

figliuola del fù Capitano Vitozzi (1).

« Carlo Emanuel per gratia di Dio Duca di Sauoia..... A tutti facciamo manifesto che, hauendoci richiesto et fatto intendere l'illustre signor Onofrio Muti, collonello et commessario nostro generale della caualleria, gouernatore o sia rettore volontario d'Angela Lucretia, figliuola naturale del fu capitano et ingegniero nostro Ascanio Vittozzi, cittadino romano, nato in Orvieto, che, per la gran amistà intrinseca della quale era seco congionto; che fu capitano d'infanteria nella battaglia navale contra il Turco, et che sempre seguitò le guerre che correuano a quei tempi appresso Prospero Colonna, mentre uisse, et indi s'accostò al signor Carlo Muti, ch'era generale delle nostre galee et nostro Ambasciatore a Roma appresso S. S.tà, padre d'esso Honofrio che lo condusse quà già trenta anni passati et fu benignamente riceuuto da Noi e trattenuto per ingegnero nostro con honoratissimo trattenimento; dove, con la risolutione che haueuamo di fabricare il nostro gran Palazzo, fece il suo dissegno, col quale cominciò aprire i segreti del bel' ingegno e tal saggio diede con esso che a compettenza di molti altri ualent'huomini della proffessione chiamati da Noi da diuerse parti d'Ittalia preualse, et quello fu messo in opera; et alla presa che facessimo già più anni sono del Marchesato di Saluzzo si ualessimo

(1) Archivio Camerale, *Registro Patenti* nº 35, foll. 29v-31v.

della persona d'esso capitano Vitozzi nelle scalate, soprapprese et batterie, che per industria sua felicemente reuscirono con gran soddisfattione nostra; dopo la soddetta impresa del Marchesato lo mandassimo in Prouenza appresso monsignor di Vins, che si fece padrone d'alcune piazze colà con batterie per mezo dell'ingegno et ualore d'esso Vitozzi, che nell'ultima batteria fatta a Grassa detto Vins fu ferito d'una arcobusata et di quella restò morto in braccio d'esso Vitozzi, che perciò rittornò in Piemonte; et passando poi Noi in Prouenza, seguì la persona nostra, onde si presero molte città et altri luoghi per forza d'armi, scalate e batterie, delle quali detto Vitozzi hauea tutta la cura, et particolarmente all'assedio di Berra, doue occorsero molte scaramuccie et fatti d'armi importanti, che per facilitar la presa si fabricò un forte di suo dissegno, et il nemico, cioè La Valletta, la Dighiera et Pernone s'appresentorono per soccorrere detta piazza, quali però si partirono senza effettuare cosa alcuna, et così fu poi pigliata detta Berra; Ci ha poi seguiti in tutte l'occasioni di guerra tanto in Sauoia quanto in Piemonte con grandissima sua ripputatione, et somma lode, a pieno gusto et contento nostro, dando uniuersalmente saggio sì del suo bell'ingegno et honorati portamenti come del segnalato ualore di sua persona, che intrepido andaua alle moschetate, arcobusate et colpi de cannoni, a riconoscere i fatti et dissegni del nemico, facendo egli stesso molte uolte l'ufficio di bombardiero per assicurare et inanimare gli altri; diede anco principio col suo dissegno alla gran fabrica della Madonna santissima del Mondouì a Vico; ha fatto la piazza del castello nostro di questa città et quello ben raccommodato et singolarmente abbellito, et fatte molte altre segnalate opere sì in fabrica che in guerra,

d'etterna memoria, che ben rimostrano i frutti del suo gentile spirito, uariato et uniuersale, accompagnato di grande animo et ualore; che detto capitano Vitozzi in uita sua haueua in animo di supplicarci per la legitimatione di detta Angela Lucretia, ma fu dalla morte sopragionto, che perciò non n'è seguito effetto; hora esso signor Muti supplendo a tal mancamento desiderarebbe, per sodisfare all'intentione del padre et all'amicitia intrinseca et inuiolabile che come sopra teneua seco, che da Noi fosse legitimata detta sua figliuola et habilitata acciò possa godere degli honori et preheminenze et succedere in tutti li beni d'esso fu Vitozzi suo padre, feudali et rusticali, et in ogni qual si uoglia modo, come se fosse procreata di uero et legittimo matrimonio; Noi inclinati uolontieri alla ragioneuole richiesta d'esso signor Muti, et a contemplatione sua, et anco per li meriti di sì longa, fedele, diuota, assidua et gradita, signalata, seruitù d'esso Vitozzi uerso Noi et le cose di nostro seruitio, Ci è paruto di legitimare et habilitare, come per le presenti di nostra certa scienza, assoluta possanza et autorità imperiale, della quale usiamo, et nostra propria; partecipato il parere del Consiglio; legitimiamo et habilitiamo detta Angela Lucretia, nata dal detto Vitozzi libero et da Maria Burgatia, donna anco libera, et per tale et come legittima la dichiariamo, riducendola nel numero di quelli che da uero et legittimo matrimonio sono procreati, leuandogli totalmente et abolendo ogni macchia et effetto di natiuità illegittima, supplendo perciò a tutti i diffetti quali in questo possino occorrere, in modo che all'auuenire, in giudicio e fuori, sia tenuta, stimata et riputata da ciascuno per legitima; del cui nome la decoriamo et orniamo, dando et concedendo alla predetta Angela Lucretia

ampia et intiera habilità ecc...... Di più concediamo alla detta Angela Lucretia et suoi figliuoli et posterità di poter usare et portare liberamente l'arma et insegna della casata et famiglia de'Vitozzi, quà abbasso delineata e depinta semplicemente et senza alcuna barra, come fanno gli altri di detta casa legitimi et naturali, qual è uno scudo d'azzurro carico d'un leone d'oro di due teste, et sopra d'esso ha un cimiero con tortiglio a modo del regio diadema, et impresa d'un'aquila nera, et motto che dice FUTURA PRAETERITUS MODERATUR. Et finalmente la legitimiamo et habilitiamo talmente che puossi succedere in tutti et qual si uogli sorte de beni de'suoi parenti e tutti altri, tanto allodiali che feudali, sì per testamento che ab intestato, et per qual si uogli dispositione, per fedeicomisso o in altro modo per successione legittima... Et ciò habbiamo fatto et faciamo uolontieri [sì] a contemplatione del sodetto signor Honofrio Muti che per li meriti del Vitozzi, padre d'essa Angela Lucretia, liberandola perciò dal pagamento della decima dell'Albergo delle uirtù, quarto dinaro, quos, sigillo et signatura, et da ogni altro dritto et emolumento che si possi prettendere da nostri Ministri et Vfficiali et da ogni altro come spetta, a'quali tutti inhibiamo d'inferirgli molestia nè dimandargli cosa alcuna. Commandiamo in oltre a tutti nostri Magistrati, Vassalli et sudditi, et altri a chi et come apparterrà, et in particolare alla Camera nostra de'conti d'osseruare et far intieramente osseruare le presenti, et interinarle et approuarle secondo loro forma e tenore senza oppositione alcuna, per quanto s'ha cara la gratia nostra. Che così vogliamo. Dat. in Torino li due di genaro mille seicento diecenoue.

Carlo Emanuel

V.ª Argentero

De Lale.

Aggiungo poi ancora, a più compiuta notizia del VITOZZI, altre poche notizie (1):

« 1587. 19 novembre — Scudi 30 d'oro da fiorini 10: 6 caduno, all'Ingegnero Ascanio Vitozzi per il viaggio che d'ordine Nostro verbale ha da fare in Asti per il novo taglio del Tanaro (*Registro Controllo, L*, 238 v).

« 1590. 16 Luglio — Scudi 100 da lire 3 caduno, all'Ingegnero Ascanio Vitozzi per un servizio importante (*Registro Controllo, LIII*. 76 v).

« 1594. 6 giugno — Avendoci il capitano Ascanio Vittozzo gentiluomo Romano servito da dieci anni in quà con molta diligenza valore et fedeltà, sì nell'uffizio d'Ingegnere, et architetto che di sopra intendente generale delle fortezze di Provenza et altri carichi militari, ne quali da Noi è stato impiegato, massime nelle espugnazioni et reparazioni di molte terre et luoghi, sì in questi che in quelli paesi; ne' quali gradi et carichi ne ha servito con ogni sattisfazione Nostra; per il trattenimento et stipendio del quale li era stato da Noi assignato scudi 800 da lire 3 per scudo ogni anno sopra la cassa della Gabella del sale, come per Lettere Nostre del primo di settembre 1592 del quale non è stato compitamente soddisfatto; et volendo ch'egli continui il Nostro servitio et assignarli in luogo sicuro il suo stipendio acciò possa provvedersi et seguitare la persona Nostra in dette sue cariche, senza haver più causa di raccorrere dai Tesorieri Nostri, nè Accensatori, et ciò mentre si presentarà altra occasione di poterlo gratificare di qualche maggior cosa, come è mente nostra per la buona servitù sua...

---

(1) In questi estratti abbiamo seguita la dicitura, ma non più la grafia originale.

doniamo tutto il Tasso ordinario qual ci deve ogni anno la comunità di Pojrino, quale è di scudi 1100 da soldi 62. $^1/_2$ per scudo per suo ordinario trattenimento... et ciò nonostante che detto Tasso sia assegnato il presente anno alla Casa Nostra... (*Registro Patenti*, *XXIV*, 144 [v]).

« 1595, ultimo d'ottobre — Avendoci il diletto Nostro capitano Vitozzo, Vitozzi, da qualche anno in quà servito sotto la carica del Magnifico Ingegnero Nostro il capitano Ascanio Vitozzi suo zio nelle passate guerre di Provenza et dopo con una compagnia di fanteria sì nell' impresa di Bricherasio, soccorso d' Exilles che presa di Cavour, come in Savoia, nelle quali ci ha dato ogni soddisfazione et saggio della buona volontà sua, la quale accompagnata di virtuose intelligenze nelle cose di Architettura a imitazion di detto suo zio, l'abbiamo... creato... per aiutante del suddetto Nostro Ingegnero Vitozzi.. collo stipendio di scudi 20 da Lire 3 caduno al mese... (*Registro Patenti*. *XXIV*. 285).

« 1612. 25 novembre — È sempre stata mente e desiderio Nostro che la città e luoghi de' Nostri Stati andassero crescendo di fabbriche per maggior ornamento di essi, utile e commodo de' Vassalli et sudditi Nostri et de Nostri Magistrati et Metropoli dello Stato, come già se n'è dato principio con l'accomodamento delle strade et altre molte fatiche, massime nella piazza del Nostro Castello, della quale se ne vede una bona parte compite; et desiderando anco veder compito il restante con le fabbriche et altri corrispondenti et massimamente nelle parti al piede di essa piazza verso mezzogiorno; abbiano per tale effetto risolto trovar persona che corrispondendo al voler Nostro fabbrichi detta restante parte. Per il che raccordevoli della virtuosa et fedel servitù fattaci dal

Capitano Ascanio Vitozzi Nostro Ingegnero per lo spazio di già trent'anni et che tuttavia ci fa con molta Nostra soddisfazione et che in particolare ha disegnate et ordinate le fabbriche fatte attorno detta piazza; abbiamo voluto compiacerlo del detto sito al piè di essa piazza qual resta al presente vacuo, et continuato al davanti verso tramontana da detta piazza, et verso ponente dalla strada nova da farsi fra la casa del conte Francesco Martinengo et detto sito, quale strada restarà larga trabucchi 4 incirca, et dalla parte verso mezzogiorno continuato de altra strada da lasciarsi tra esso sito e la facciata delle case che al presente vi sono terminate verso la muraglia della città dal cantone della casa del Cebere et de quella al dilungo sino alla casa del fu Giovanni Cutta, qual strada ivi si debba lasciar larga un trabucco e mezzo incirca; et dalla parte verso levante et le muraglie della città si debba lasciar altra strada tra esse muraglie et detto sito di larghezza come l'altra che al presente vi è appresso la presente porta. Del quale sito... ne abbiamo fatto... dono... al capitano Ascanio Vitozzi, suoi eredi e successori... con che però sia esso Vitozzi tenuto a fabbricare o far fabbricar in esso sito li portici et altre fabbriche corrispondenti alla facciata delle altre verso la piazza, o a' disegni che da Noi si saranno dati.....

« Et inoltre perchè detto principio sia quanto prima, vogliamo pure far levar la Porta della Città esistente al presente et farla trasportar più avanti nella Piazza et verso il castello, ove da Noi sarà ordinato, acciò l'entrata et uso di detta Porta venga più comodo. Concediamo anco facoltà al detto Vitozzi et suoi comissarii che quando egli si voglia accordare et concertare con li padroni et particolari delle case che al presente restano esistenti

a detto sito verso mezzogiorno come sopra descritte, che egli fatto il concerto et accordo possi levare la strada come sopra designata da lasciarsi tra dette case et sito et quella annessare et unire a detto sito. Mandiamo... (*Registro Patenti XXXI*, 105 v) ».

I pochi estratti che ho trascritti mi parvero di qualche importanza; e perchè ci fan meglio conoscere quell'egregio architetto, e perchè ci forniscono notizie di storia nostra, e perchè io non ho saputo rinvenirli in libri a stampa.

Continua il SAGGIO DI GIUNTE E CORREZIONI

AL

LESSICO TALMUDICO

del Dott. MOISE LATTES.

Anche gli allievi prediletti di Rab, *H*una e Ke*h*ana, adoprano talvolta l'appellativo *Aba* per *Rab* nei loro colloquii famigliari col maestro. Berakot 62[a] אמר ליה דמי פומיה דאבא כדלא שריף תבשילא (1) 'Disse a lui [Ke*h*ana a Rab]: la bocca di Aba apparisce come se non avesse [mai] gustato [questa] vivanda' (2). Pe*s*ahim 107[a] 'R. *H*una trovò Rab che santificava (il Sabato) (3) sul [liquore chiamato] *sicera* (anzichè sul vino) e gli disse: שרי אבא למיקני איסתרי משיכרא Aba cominciò a guadagnar statere dalla [vendita della] *sicera*' (volendo così indicare ch'essa era da lui preferita al vino) (4).

---

(1) Il codice di Monaco e quello di Parigi hanno qui רב in luogo di אבא, tuttavia quest'ultima lezione apparisce più genuina, essendo quella seguita dagli autori più antichi. Rabbinowicz, *op. cit.*, I, 180[a]

(2) Cfr. Hagiga 5[b] ov'è riferito il medesimo fatto, ed ivi, in vece di פומיה דאבא 'la bocca di Aba', è detto פומיה דרב 'la bocca di Rab'. Però il codice di Monaco ha in questo luogo אבא anzichè רב. Rabbinowicz, *op. cit.*, II, Tratt. Hagiga, 7[b].

(3) Vale a dire: 'trovollo al Venerdì sera, che recitava la benedizione prescritta per la santificazione del Sabato'.

(4) Nei codici di Monaco e di Oxford la lezione è, quanto ai nomi dei dottori, affatto differente; seguendo questa, sarebbe Raba, che, rivolgendo il discorso a Raba*h* figlio di *H*una, lo designerebbe coll'appellativo di *Aba*. Rabbinowicz, *op. cit.*, VI, 162[a].

Un altro esempio dell'uso del nome proprio *Aba* per *Rab*, incontriamo in Ioma 87[a] 'Rab aveva avuto una questione con un macellaio: giunta la vigilia di Kipur, [questi] non gli comparve davanti (a chiedergli scusa). Andrò io, disse [Rab fra sè] a rappatumarmi con lui. Scontrollo R. *H*una (1), gli disse: dove va il Maestro? Gli rispose: vado a rappatumarmi col tale. Soggiunse R. *H*una: אזיל אבא למיקטל נפשא Aba va ad ammazzare una persona. Andò [Rab presso il macellaio] e gli si fermò davanti. Stava [il macellaio] spaccando una testa; alzati gli occhi, e scòrtolo, gli disse: אבא את זיל לית לי מילתא בהדך Aba, sei tu? va, io non ho nulla teco' (2).

Dagli esempii fin qui allegati chiaro risulta che la parola *Aba*, quando è adoprata per nome proprio e sta sola, è frequentemente usata per *Rab*. Ad essi possono aggiungersi i seguenti, in cui s'incontra il nome proprio *Aba* da solo, e nei quali serve a designare *qualche altro dottore all'infuori di Rab*. Pesahim 40[b] מאן דציית ליה

(1) Non *R. Hamnunà*, come dice Kohut nel primo fascicolo testè pubblicato (Vienna, 1878) della sua edizione critica dell' '*Aruk*, p. 8, n. 2.

(2) Il racconto finisce così: 'Mentre [il macellaio] spaccava [quella] testa, si spiccò un osso e lo colpì nel collo e lo uccise'. Tale sciagura apparisce essere stata riguardata come un castigo inflitto al macellaio pel poco rispetto da lui dimostrato verso Rab. In quanto poi alle varianti di questo passo, cfr. Rabbinowicz, *op. cit.*, V, *Tract. Ioma*, 154[a]. — Anche in Hulin 59[a] secondo la lezione seguita dall' '*Aruk* (s. v. בקר 1) si avrebbe *Aba* per *Rab*, ed il testo essendo messo in bocca a Samuele, verrebbe ad aggiungersi agli altri di questo dottore riferiti al principio dell'articolo. La lezione vulgata in detto luogo è però מר anzichè אבא.

לאבא אכיל נהמא דעיפושא 'colui che dà retta ad Aba, mangia pane di muffa'. Bes'a 29[b] פוקו ואמרו ליה לאבא 'escite e dite ad Aba'. Nell'uno e nell'altro luogo è Nahman che parla, il quale nel primo passo intende accennare a Raba*h*, e nel secondo a Raba*h* figlio di *H*una il piccolo.

Rispetto poi all'uso della voce אַבָּא nei fonti talmudici, è da notare ancora, com'essa s'incontri eziandio qual nome proprio di luogo. *S*abat 140[b] דזביק כיתוניתא ליזביק מדנהר אבא 'chi compera lino, che comperi di [quello proveniente] dal fiume Aba'.

אָבַד (I, 5[b]). Questo verbo nel Pi'el assume altresì il senso traslato di 'perdere [dalla memoria]' vale a dire 'dimenticare' (1). Abot V, 19. 'Quattro caratteri [si trovano] fra' discepoli. מהר לשמוע ומהר לאבד [Havvi chi è] pronto ad apprendere e pronto a dimenticare, il vantaggio è superato dal danno. קשה לשמוע וקשה לאבד [Havvi chi è] tardo ad apprendere e tardo a dimenticare, il danno è compensato dal vantaggio. מהר לשמוע וקשה לאבד [Havvi chi è] pronto ad apprendere e tardo a dimenticare, quest'è la miglior parte. קשה לשמוע ומהר לאבד [Havvi chi è] tardo ad apprendere e pronto a dimenticare, quest'è la parte peggiore.

Nel significato poi di 'perire' il verbo אבד trovasi usato eziandio all'Itpa'el. Tana de be Eli*h*au I, c. 19, 59[a] אם ח״ו יאבדו ישראל מן העולם יתאבד תורתן מן העולם

(1) Lolli, *op. cit.*, 10[a].

'se, per misericordia e salute [che ciò non avvenga!], perisse Israello dal mondo, perirebbe la tua legge dal mondo'.

אַבָּהוּ = 'Aba*h*u', *n. pr.* di un celebre dottore del terzo secolo, appartenente alla classe degli *Amoráim*, vale a dire di quei dottori che fiorirono dopo la redazione del codice misnico, seguita nel secondo secolo per opera di Giuda I il principe (1). Mo'ed qatan 25ᵇ כי נח נפשיה דר' אבהו אחיתו עמודי דקסרי מיא 'quando spirò R. Aba*h*u, le colonne di Cesarea stillarono acqua' (2). j. 'Aboda zara, III, 42ᶜ כד דמך ר' אבהו בכן עמודיא דקסרין 'quando morì R. Aba*h*u, piansero le colonne di Cesarea' (3).

אַבוּב I (I, 5ᵃ). Secondo il nostro Lessicografo la 'canna degli abbrustolatori' nominata in Kelim II, 3 era *di ferro.* Ciò non è esatto; nel predetto luogo essa è annoverata fra gli utensili *di creta.*

אַבְטַלְיוֹן = 'Abtalion', *n. pr.* di un illustre dottore vis-

---

(1) Questa voce entra nel novero di quelle non registrate dal prof. Levy nel suo dizionario, e lo stesso deve intendersi per quelle altre notate in appresso, nelle quali manca il richiamo alla predetta opera.

(2) Nel codice di Monaco, in luogo di מיא 'acqua leggesi דמעתא 'lagrime'. Rabbinowicz, *op. cit.*, II, Tratt. *Mo'ed Çatan*, 44ᵃ.

(3) Questa frase trova riscontro in una consimile usata dallo storico Eusebio di Cesarea, il quale, discorrendo intorno alle persecuzioni sofferte dai Cristiani, narra (secondo riferisce il Cesari, *Morti de' Persecutori della Chiesa*, p. 25): « In Cesarea, essendo il cielo sereno, purissima l'aria, asciutta e secca al possibile, le colonne che reggevano i portici di quella città, vedute furono di repente stillar gocce come piangessero ».

suto nell'ultimo secolo avanti l'Era volgare, il quale durante il secondo tempio tenne la presidenza del Sinedrio insieme al collega *S*ema'ia. Abot I, 1 שמעיה ואבטליון '*S*ema'ia ed Abtalion'. Ioma 71[b] כד חזיוה לשמעיה ואבטליון דהוו קאתו שבקוה לדידיה ואזלו בתר שמעיה ואבטליון 'quando videro *S*ema'ia ed Abtalion che venivano, lo lasciarono ed andarono dietro *S*ema'ia ed Abtalion' (1). Risponde al greco Πολλίων (2).

אֲבִי גּוּבָר = 'Abi Gubar', *n: pr.* di luogo. Ta'anit 26[a] בי כנישתא דאבי גובר 'la sinagoga di Abi Gubar'. Megila 21[b] id. In altri due luoghi, Berakot 50[a] ed 'Erubin 61[b], il testo è guasto, ed ancor là devesi egualmente leggere בי כנישתא דאבי גובר (3).

אֲבִי תּוֹרָן = 'Abi Toran', *n. pr.* di luogo. *S*abat 122[b] שמואל איקלע לבי אבי תורן '*S*amuel capitò in Be Abi Toran' (4).

אָבִין = 'Abin', *n. pr.* di alcuni dottori appartenenti alla classe degli *Amoraim* (5). B. mes'i'a 17[a] אמר ר׳אבין 'disse R. Abin'. Berakot 64[a] אמר ר׳אבין הלוי 'disse R. Abin il levita'. Iebamot 85[a] רב אידי בר אבין 'R. Idi figlio di Abin'.

---

(1) Seguo la lezione dell'*En Ja'qob*, che è conforme a quella dei codici di Monaco e di Oxford. RABBINOWICZ, *op. cit.*, IV, Tratt. *Ioma*, 104[b].

(2) GIUSEPPE FLAVIO, *Archeologia giudaica*, XIV, 9, 4; XV, 1, 1. Cfr. GRAETZ, *Geschichte der Juden*, III, 481 (sec. ediz.).

(3) RABBINOVICZ, *op. cit.*, I, 133[b]; V, 124[a].

(4) Così è da leggere dietro il codice di Monaco e le stampe più antiche. RABBINOWICZ, *op. cit.*, VII, 139[a].

(5) HEILPRIN, *op. cit.*, II, 11[c].

אֲבִינָא 'Abina', *n. pr.* di un dottore del terzo secolo. Berakot 4[b] אמר ר' אבינא 'disse R. Abina'. Ioma 61[b] id.

אַבְלִיגָא (I, 11[b]). Il prof. Levy riferisce per questa voce un luogo del Midras Ielamdenu, e lo riporta dietro l' '*Aruk*. Non sarà quindi inutile avvertire, che il passo allegato dall' '*Aruk* si legge puranco nei frammenti del Midras Ielamdenu, pubblicati in calce al Ialqu*t* sul Pentateuco, nell'edizione di Salonichi (1).

אֵבֶר (I, 15[b]). Questa parola s'incontra altresì usata al plurale per 'membra' a designare le parti carnose di un animale. Berakot I, 1. הקטר חלבים ואברים 'l'abbruciamento dei sevi e delle membra' (2).

Rispetto poi all'uso della voce אֵבֶר 'membro' vuolsi notare altresì la frase אבר אבר 'a membro a membro'. *S*abat 40[a] רוחץ בהן כל גופו אבר אבר 'lava con esse tutto il corpo a membro a membro'. j. Ioma VI, 43[d] יצא אבר אבר 'escì [fuori] a membro a membro'. Qo*h*elet R. ad X, 15; 81[c] (3) יפתח כישול אבר אבר ונקבר '[il corpo di] Iefte cadeva a membro a membro e [ciascuno dove cadeva] era sepolto'. — Pl. Hulin 11[b] לא היה נוגע למחצית ההר עד שנעשה אברים אברים 'non arrivava alla metà del monte, che era già ridotto a pezzi a pezzi'. Semakot II, 12 מצאוהו אברים אברים '[Se] lo trovarono [diviso] a membri a membri'.

---

(1) Jellinek, *Bet ha-Midras*, VI, 88.

(2) Cfr. *Literarisches Centralblatt*, 1876, col. 600.

(3) Pel *Midras Rabot* l'indicazione della pagina è conforme l'edizione di Francoforte 1732.

אֲגַד (I, 18a). Questo verbo trovasi usato eziandio in senso traslato per 'occupare', cioè quasi 'tener unito sotto di sè' (1). B. batra 14a כמה לוחות אוגדות בארון 'quanto [spazio] occupavano le tavole [del Decalogo] nell'arca?' espressione che corrisponde alla precedente: כמה לוחות אוכלות בארון 'quanto [spazio] consumavano le tavole nell'arca?'.

אֲגַדְתָּא אַגָּדָה (I, 19a). Il significato normale di « 'racconto, leggenda, favola' e simili » che il prof. Levy dà a questa parola, non si applica a tutti i luoghi dei fonti talmudici ov'essa occorre, essendovene alcuni in cui siffatta voce è manifestamente usata in un senso derivato da quello, nel senso cioè di 'raccolta di Agadot', secondo risulta dai seguenti esempii. *S*abat 89a 'per qual motivo non fosti frequente davanti R. Papa e R. Huna figlio di R. Giosuè דמעייני באגדתא דרב חסדא che esaminavano le Agadot di R. Hasda'? j. Ma'asrot III, 51a 'R. Ze'ira, R. Aba figlio di Ke*h*ana, e R. Levi stavano seduti [insieme], והוה ר' זעירא מקנתר לאיליך דאגדתא וצווח להון סיפרי קוסמי e R. Ze'ira aizzava quelli delle Agadot e li chiamava' (cioè 'chiamava i loro libri') 'libri di stregonerie'. A questi due passi può aggiungersene un terzo (Hulin 60b) riportato dal medesimo prof. Levy in un altro articolo (2), ove anch'egli interpreta il vocabolo אגדתא per « 'raccolta

(1) Lolli, *op. cit.*, 22a, ov'è stampato per isbaglio: « B. batra 16a » in luogo di « B. batra 14a ».

(2) S. v. אדנדקי (I, 30b).

di Agadot' » (1). Tale significazione elittica del termine אגדה od אגדתא riesce poi pienamente giustificata dal trovarsi ricordo in parecchi testi talmudici, singolarmente importanti per la storia letteraria di quei tempi, di qualche speciale raccolta di memorie scritte intorno ad argomenti morali ed esegetici, raccolta che porta appunto il titolo di 'libro di Agada'. Berakot 23[a] 'Disse Raba figlio del figlio di Hana: quando andavamo dietro R. Iohanan, allorchè [egli] entrava al cesso כי הוה נקיט סיפרא דאגדתא יהיב לן se teneva il libro di Agada, [lo] dava a noi'. Gitin 60[a] 'R. Iohanan e R. Sim'on figlio di Laqis מעייני בסיפרא דאגדתא בשבתא esaminavano al Sabato il libro di Agada'. j. Sabat XVI, 15[c] e Tratt. Soferim XVI, 10. 'Disse R. Giosuè figlio di Levi: ai miei giorni לא איסתכלית בספרא דאגדתא אלא חד זמן non ho guardato che una sol volta in un libro di Agada' (2). Berakot 23[b] 'Dice Raba: allorchè andavamo dietro R. Nahman ed [egli] voleva

---

(1) Vedi nella nota seguente, un quarto esempio anch'esso riportato già dal prof. Levy all'articolo appunto di cui qui si discorre, senza però avvertire come in esso la parola *Agada* abbia la speciale e derivata significazione di 'raccolta di Agadot'.

(2) Questo dottore, vissuto nel terzo secolo, era ben lontano dal nutrire simpatia per siffatte memorie scritte, come fa prova la proposizione esposta a suo nome in j. Sabat XVI, 15[c], e riferita eziandio dal professore Levy (sup. n. 1): 'Disse R. Giosuè, figlio di Levi: quest'Agada, chi la scrive, non ha parte [nella vita futura]' ecc. Di opinione contraria era il suo collega Iohanan, secondo risulta dalla sentenza che segue, j. Berakot V, 9[a] 'Disse R. Iohanan: ברית כרותה היא הלומד אגדה מתוך הספר לא במהרה משכח è fermato il patto; chiunque apprende Agada dal libro, non [la] dimentica prestamente'.

entrare nel cesso, כי הוה נקיט ספרא דאגדתא יהיב לן quando teneva un libro di Agada, [lo] consegnava a noi' (1). B. mes'i'a 116ª (e così pure B. batra 52ª e Zebahim 46ᵇ) 'Raba obbligò alcuni orfani a restituire una forbice di panni וספרא דאגדתא ed un libro di Agada' (2). j. *S*abat XVI, 15ᶜ 'R. Haia figlio di Aba vide חד ספר דאגדתא un libro di Agada, disse: se quanto vi è scritto è buono, possa [tuttavia] essere tagliata la mano di chi l'ha scritto!' *S*an*h*edrin 57ᵇ 'R. Giacobbe figlio di Aha trovò [quanto segue], דהוה כתיב בספר אגדתא דבי רב ch'era scritto nel libro di Agada della scuola. Un Noachide (3) può essere giustiziato per [sentenza di] un [solo] giudice, con un [solo] testimonio, senza [preventiva] ammonizione, [però] per deposizione di uomo, non di donna, ed anche se [fosse] parente' (4).

אֲנָם II. (I, 21ª) La citazione « Kidd. 42ᵇ » è sbagliata e deve emendarsi « Qidusin 62ᵇ ».

אַנְדְרוֹנִימוֹן ,אַנְרוֹנִימוֹס (I, 25ª) אֲנַדְרְמִיס ,אֲנַדְרְמִין (I, 25ᵇ).

---

(1) Seguo la lezione dei codici di Monaco e di Oxford. Rabbinowicz, *op. cit.*, I, 58ª.

(2) Questo fatto apparisce degno di nota come documento dell'uso frequente dei predetti libri, che si prestavano, e fors'anche si davano a nolo.

(3) Vale a dire un non Israelita che si fosse obbligato ad osservare i sette precetti, che la tradizione pretende siano stati imposti a Noè. Essi sono: rispettare le leggi, guardarsi dalla bestemmia, dall'idolatria, dall'adulterio, dall'omicidio, dalla rapina, dal mangiare un membro tagliato dall'animale finchè è vivo (*S*an*h*edrin 56ª).

(4) Ricavasi da questo luogo come fosse invalsa la consuetudine di registrare in siffatti libri eziandio norme giuridiche attenenti alla pratica rituale. Cfr. Rappoport, '*Erek Millin*, pag. 6 e seg.

Queste voci, che il nostro Lessicografo registra separatamente, vanno unite insieme, non essendo le due prime forme אנרדמין , אנרדמים se non una corruzione forse dialettale, in ogni caso notevole foneticamente, delle altre due אנרוכימון , אנרוכימוס (1). L'identità fra queste voci apparisce manifesta confrontando il luogo del Talmud Babilonese, 'Aboda zara 58ª (cfr. Tos. 'Aboda zara, c. VIII, ov'è riportato più esattamente), che il prof. Levy allega sotto אנרדמין , col corrispondente luogo del Talmud Gerosolimitano, 'Aboda zara IV, 44ᵇ, ch'egli allega sotto אנרוכימוס , in guisa da lasciar supporre ch'essi non si riferiscano, com'è in effetto, al medesimo argomento.

Tos. 'Aboda zara, c. VIII. 'Aboda zara 58ª	Aboda zara IV, 44ᶜ
'Un ispettore (אנרדמין) non Israelita che avesse gustato il vino dal bicchiere e l'avesse [poscia] riposto nella botte, quel vino è proibito; se forò col succhiello e ne cadde una goccia, per quanto piccola, [la botte] diventa proibita, perchè una goccia di liquido è proibita, e rende proibito il resto, per quanto piccolo esso sia'.	'Un ispettore (אנרוכימוס) [non Israelita] che avesse gustato [vino] dal bicchiere o dal succhiello ed avesse riposto il resto nella botte, quel vino è proibito'.

---

(1) Cfr. Buber, *Pesiqta* 96ª, n. 19, Perles, *Etymologische Studien zur Kunde der rabbinischen Sprache u. Alterthümer*, 103. Un esempio dello scambio della 'ד in 'כ avvi pure in Ketubot 72ª, ove accanto

אֱגְרוֹף (I, 26a). Questa voce col significato di 'pugno' trovasi eziandio usata a denotare una misura speciale, maggiore del palmo. *S*uka 21a כמלא אגרוף '[largo] come la pienezza di un pugno'. Cfr. Ra.s.i nel comento *ad loc.* — Pl. Ibid. 21b מטה דיש בה כמה אגרופים 'un letto in cui è [la distanza da terra di] parecchi pugni' (1).

אִדוֹנְיָה = 'letticciuolo' (?), od altro mobile, sul quale era possibile distendersi e dormire. To*s*. Kelim, B. mes'i'a, c. VIII. מפני שהיא כאדוניה ארוכה 'perch'esso è come un letticciuolo lungo' (2).

אֱדַיִן (I, 27b). Gli esempii allegati dal nostro Lessicografo sul significato ed uso di questo avverbio appartengono tutti all'Aramaismo biblico. Per quello talmudico, può far prova il passo seguente. *S*ir *h*a-*S*irim R. ad IV, 8; 17d אדין אדדם ואינם מאמינים 'testè li aveva condotti [attraverso il mar Rosso], ed essi non aveano fede'.

אָדָם (I, 29a). Ai numerosi esempii recati dal prof. Levy

---

alla forma סופדה è riferita la variante סופכה, e similmente nella Pesiqta di R. Ke*h*ana, 41a leggesi הודך per הוכך. Tale scambio succede pur anco fra la ר׳ e la כ׳, come fanno prova le due forme דכרסיי (j. Ketubot XII, 35a) e דרדסיי (Genesi R. s. 100; 88a) per בכרסיי (j. Kilaim IX, 32b). (Vedi più avanti s. v. דרדסיך). Resta così meglio confermata la giustezza dell'emendazione di הדיוכין (Genesi R. s. 10; 8a) in הכיוכין (N. Brüll, *Jahrbücher für jüdische Geschichte und Literatur*, I, 193, cfr. Fleischer, *Nachträge*, I, 557a).

(1) Lolli, *op. cit.*, 31a.

(2) *Ivi*, 34a, ov'è stampato per isbaglio ב״ק (Baba qama) in luogo di ב״מ (Baba mes'i'a).

a chiarire l'uso della parola אָדָם 'uomo' nell'Ebraismo talmudico puossi aggiungere il seguente, ov'è da notare la significazione elittica ch'essa assume in tal caso. O*h*alot VIII, 3 הריחים של אדם 'le macine [che sono girate dalla mano] dell'uomo', vale a dire 'portatili' (1). A queste possono contrapporsi le *mole macinanti mediante onagri*, ricordate in 'Ab. zara 19[b] (cfr. Ketubot 103[a] ריחיא וחמרא 'macine ed asino'), e manifestamente identiche colle *molae asinariae* dell'antichità classica (2).

אֱדוֹם (I, 29[a]). Gli esempii riportati in questo articolo si riferiscono tutti all'uso della voce אֱדוֹם in senso traslato per 'Roma, impero Romano'. Ad essi può quindi aggiungersi il seguente, nel quale la parola אֱדוֹם è usata nel suo significato primitivo per 'Idumea'. Ketubot V, 8 ר' ישמעאל שהיה סמוך לאדום 'R. Ismaele che trovavasi in prossimità dell'Idumea'.

אַדְמוּת f. 'rossezza'. Sifre Numeri, § 123 תמימה שתהא תמימה באדמות '« perfetta » (Numeri, XIX, 2) [si intende] che sia perfetta in [quanto alla] rossezza'. Cfr. Ialqu*t* I, § 759, ov'è detto אדמומית.

אָדוֹן (I, 30[a]). Rispetto all'uso della voce אָדוֹן 'padrone' al plurale, di cui il prof. Lèvy non adduce alcun esempio talmudico, si può allegare il passo seguente. Gi*t*in 58[a] שנשבו לשני אדונים 'che furono venduti prigionieri a due padroni' (3).

---

(1) Lolli, *op. cit.*, 37[b].
(2) Vedi p. es. *Matteo*, XVIII, 6. *Marco*, IX, 41.
(3) Lolli, *op. cit.*, 34[a].

אַדִּיר (I, 31[a]). Il nostro Lessicografo non adduce in questo articolo che un solo esempio talmudico rispetto all'uso della voce אַדִּיר 'potente'. Ad esso vuolsi aggiungere il seguente, nel quale s'incontra la frase אדיר המלוכה 'onnipotente del regno', appellativo dato alla Divinità, e questa frase è usata altresì in alcune preci ed inni festivi (1). J. Ros *h*asanà IV, 59[c] בכל מקום עבר והזכיר אדיר המלוכה לא יצא חוץ מן האל הקדוש של ראש השנה ובלבד במוסף 'in ogni luogo [delle benedizioni se] trasgredì e ricordò [la Divinità coll'appellativo] « onnipotente del regno » non escì [dall'obbligo], tranne [il caso della formula] « il Santo Iddio » [usata nelle preci] del capo d'anno, e [questo s'intende] solamente nella [preghiera] aggiunta'.

אַדְרְיָנִי (I, 33[a]). Questo epiteto occorre in un luogo della Misna ('Aboda zara II, 3) a designare una qualità speciale di vasi di creta, ed il prof. Levy, seguendo l'interpretazione talmudica (ibid., 32[a]) lo deriva dall'imperatore Adriano, che ne sarebbe stato l'inventore. Di ciò non avendosi altrove ricordo, nè parendo offrire se non una troppo remota analogia le note fabbriche figulinarie di alcuni imperatori e principi della casa imperiale (2), apparisce più probabile il supporre sia parlato in quel passo di *vasi di creta provenienti dalla città di Adria* (o meglio *Atri*), di cui è fatta

---

(1) Zunz, *Die Synagogale Poesie des Mittelalters*, p. 469.
(2) Becker-Marquardt, *Handbuch der Römischen Alterthümer*, V, 2, p. 258 e seg.

menzione con lode presso gli scrittori dell'antichità (1) (E. Lattes).

אָהַב (I, 34[a]). Il luogo in Ialqut I, § 837, allegato dal nostro Lessicografo in questo articolo a mostrare l'uso del verbo אָהַב 'amare' al Pu'al, è tolto dal Tana de Be Elihau, I, c. 28, 75[b], ove il medesimo verbo occorre usato al Pi'el come nel biblico. שאתה תהא מְאַהֵב שם שמים על הבריות 'che tu renda amabile il nome celeste presso le creature'.

אֹהֶל (I, 35[b]). Il nostro Autore adduce un solo esempio a chiarire l'uso di questa voce nel senso traslato di '« moglie »'. I due seguenti tornano quindi opportuni a mettere in maggior luce quell'uso notevolissimo. Sifra, sez. Mes'ora', c. I (fol. 71[b] ed. Weiss), e così pure Mo'ed qatan 7[b] e 15[a] אין אהלו אלא אשתו '[l'espressione] « la sua tenda » (Levitico, XIV, 8) non [può significare altra cosa] se non sua moglie'. Mo'ed qatan 9[a] cfr. Sabat 30[a] לאהליהם שהלכו ומצאו נשיהם בטהרה '[l'espressione] « alle loro tende » (1 Re VIII, 66) [significa] che andarono e trovarono le loro mogli in [istato di] purità'.

אוּבִילוֹ קוּרְצָא = 'Obilu Qurs'a', *n. pr.* di luogo. Abot di R. Natan, c. XVI כשהלך לארץ אובילו קורצא 'quando andò al paese di Obilu Qurs'a'.

---

(1) Büchsenschütz, *Die Hauptstätten des Gewerbfleisses im klassischen Alterthume* (Lipsia 1869), p. 23, n. 8, 27. Blümner, *Die gewerbliche Thätigkeit der Völker des klassischen Alterthums* (Lipsia 1869), p. 98; 119, n. 14. Cfr. E. Lattes, nei *Rendiconti dell'Istituto Lombardo*, 1872, p. 1019, nota 3, e 1874, p. 607, n. 146.

אוּבְלִים , אוּבְלִין = 'Ublim, Ublin', *n. pr.* di luogo. 'Erubin 11^b מעשה בר' אליעזר שהלך אצל ר' יוסי בן פרידה תלמידו לאובלין '[avvenne] un caso di R. Eli'ezer, il quale andò presso il suo discepolo R. Iose figlio di Perida in Ublin'. Cfr. Tratt. Tefilin, cap. unico (1) מעשה שהלך ר' אליעזר לאובלין '[avvenne] un caso di R. Eli'ezer, il quale andò in Ublin'. Hulin 55^b אליעזר בן יהודה איש אובלים 'Eli'ezer figlio di Ie*h*uda, abitante di Ublim'.

אוֹהֲרָא (I, 36^a) La citazione « j. M. kat. III » va emendata in « j. M. qa*t*an II ».

אֲוָז (I, 37^b) In questo articolo a dichiarare il valore e l'uso della voce אווז 'oca', il nostro Lessicografo riporta alcuni testi, nei quali sono nominate insieme l'oca comune, quella marina od anitra, e la selvatica, e questo, secondo insegna il prof. Fleischer (2), si osserva altresì presso gli autori Arabi. Tanto più gioverà pertanto notare come nei passi talmudici (j. Kilaim VIII, 31^c; j. B. qama V, 5^a; b. B. qama 55^a cfr. Bekorot 8^a) siffatta notizia sia sempre esposta a nome di un solo e medesimo dottore, noto appunto per le sue cognizioni zoologiche, a nome cioè di *S*amuel, uno dei più reputati del 3° secolo (3). Dei tre luoghi citati dal prof. Levy, il principale è veramente quello in j. Kilaim VIII, 31^c, ch'egli non riporta ed anzi

---

(1) Kirchheim, *Septem libri Talmudici*, ecc., p. 20.
(2) *Nachträge*, p. 279^a.
(3) Vedi la biografia che di lui dettò A. Krochmal ap. Schorr, *He-Haluz'*, I, p. 55 e seg. (sec. ediz.).

allega solo per incidenza; in esso meglio che negli altri due (j. B. qama V, 5[a]; b. B. qama 55[a]) sono designate con precisione le differenti specie dell' אֲוָז 'oca'. Detto luogo, che riferisco a comodo degli studiosi cui manchi l'agio di completare coi fonti l'insigne opera del prof. Levy, così suona testualmente tradotto: 'R. Ba (= Aba) a nome di R. *S*amuel (1) [dice]: l'oca [comune] coll'oca del deserto [formano] promiscuità questa con quella; l'oca [comune] coll'oca del mare [formano promiscuità questa con quella]'.

אֲוֵירְטִיק *m*, pl. (gr. ἄβερτα, lat. *averta*) = 'gualdrappe' (2). Tos. Kelim, B. batra, c. IV. אוירטיק הבאין ממדינת הים 'le gualdrappe che vengono dal paese di mare' (3).

אֲוִירְיָא = 'Aviria', *n. pr.* di luogo. Zebahim 24[b] רב אשי מאויריא 'R. Ase da Aviria'.

אוץ = 'Aderire'. Questa voce, ommessa dal prof. Levy perchè biblica (4), deve trovar posto eziandio nel lessico talmudico, avendosi il seguente esempio del participio passivo, forma la quale manca nella Bibbia. Tos. Kelim, B. Mes'i'a, c. IX. שירים שבכרעי מטה אוצין חיבור רפין אינן חיבור ושבאזני הזב אפילו

(1) Intorno all'appellativo 'R. *S*amuel' in luogo di '*S*amuel' semplicemente, appellativo che s' incontra altre volte nel Talmud Gerosolimitano, vedi Frankel, *Einleitung* ecc., p. 125, sotto « R. *S*amuel II ».

(2) *I. Meursius*, *Glossarium graeco - barbarum*, s. v. (*Opera*, IV, 143); cfr. N. Brüll, *Jahrbücher*, ecc., I, 199.

(3) Lolli, *op. cit.*, 45[a].

(4) Egli la ricorda solo di passata s. v. איצא (I, 69[b]).

אוצין חיבור 'le catenelle che [si appendono] alle gambe del letto, *aderenti* [formano] congiunzione, rilassate non [formano] congiunzione, e quelle che [si appendono] alle orecchie del gonorreato, ancorchè *aderenti* (חוצין = אוצין) (1) non [formano] congiunzione'.

אוּר II. (I, 45[a]). Tra i diversi significati che il nostro Autore attribuisce a questa parola, il quinto è quello di « fuoco ». È noto però come nella Bibbia s'incontri tal fiata la voce אוּר per 'fuoco' (2), nè v'ha motivo a supporre che più tardi le due forme אוֹר ed אוּר siansi insieme confuse. Torna quindi più opportuno, dietro l'analogia biblica, conservare il termine אוּר nel senso di 'fuoco', e registrare sotto di esso i testi talmudici (Berakot 53[a]; j. Hala I, 57[d]) allegati dal prof. Levy a questo proposito sotto אוֹר (3).

אַחָא (I, 53[a]). Questa voce occorre altresì usata per nome proprio di luogo. Qidusin 22[b] רב אחיי דמן אחא 'R. Ahai da Aha'.

אָחוּם, אָחִים = 'Ahum, Ahim', *n. pr.* di luogo. Tos. Menakot, c. IX. כפר אחום 'il villaggio Ahum'. In Menakot 85[a] è detto: כפר אחים 'il villaggio Ahim'.

אָחוֹת (I, 54[a]). Questa voce trovasi eziandio usata rispetto agli animali col significato di 'sorella'. Hulin 114[a] אחותו גדולה 'sua sorella maggiore', detto della giovenca per rispetto alla pecora.

---

(1) Cfr. חוצה = אוצה s. v. חוץ (II, 25[a]).
(2) *Isaia*, XLIV, 16; XLVII, 14. *Ezechiele*, V, 2.
(3) Per altri esempi, vedi Lolli, *op. cit.*, 52[a].

אָחַז (I, 54[b]). Questo verbo nel Qal s'incontra altresì usato, come nella Bibbia, per 'chiudere' (1). j. *Sanhe*drin X, 28[b] (e così pure Genesi R. s. 42; 36[c]; Levitico R. s. 11; 134[c]; Rut R. s. 1; 28[b]; Ester R. s. 1; 85[d]) למה נקרא שמו אחז שאחז בתי כנסיות ובתי מדרשות 'Perchè fu chiamato il suo nome Ahaz? (2) perchè *chiuse* le sinagoghe ed i luoghi di studio'; in Midr. Tanhuma è detto in fatti, sez. Tes'ave*h*, fol. 42[c] וחתם בתי הספרים, e sez. Semini, fol. 56[c] וסגר אותם, Rut R. s. 1; 28[b] הריני אוחז בתי כנסיות ובתי מדרשות 'ecco, io *chiudo* le sinagoghe ed i luoghi di studio'.

Il verbo אָחַז s'incontra eziandio usato al Nitpa'el per 'afferrarsi, azzuffarsi'. Midr. Tanhuma, sez. Beresit, fol. 3[d] (3) עד שנתאחזו זה בזה 'sinchè si afferrarono l'un l'altro'.

אָחַר (I, 56[a]). Intorno all'uso di questo verbo al Pu'al, torna opportuno aggiungere i seguenti esempi, nei quali il participio מאוחר 'ritardato' assume funzione di termine giuridico, e designa una data postecipata (4), per contrapposto a מוקדם 'antecipato', che serve ad indicare un'antidata. *Sebi'it* X, 5 פרוזבול המוקדם כשר והמאוחר פסול שטרי חוב המוקדמים פסולים

---

(1) Lolli, *op. cit.*, 66[b]. Cfr. Eisler, *Beiträge zur rabbinischen Sprache und Alterthumskunde*, II, 90.

(2) Allude ad *Ahaz*, il noto re di Giuda, di cui è parlato nel *Secondo Libro dei Re*, XVI, 1 e seg.

(3) L'indicazione della pagina è conforme l'ediz. di Mantova 1563.

(4) Lolli, *op. cit.*, 67[b].

והמאוחרין כשרים 'Il *Perozbol* (1) antecipato è valido ed il postecipato è invalido (2). I documenti di debito antecipati sono invalidi (3) ed i postecipati sono validi'. B. Mes'i'a V, 10. 'Disse R. Gamliele: יש רבית מוקדמת ויש רבית מאוחרת. Avvi usura antecipata ed avvi usura postecipata. Come s'intende? Se [alcuno] pose i suoi occhi [su di un altro coll'intenzione] di prendere [denaro] a prestito da lui, e gli mandò [anticipatamente un regalo], dicendo: [questo serve] a motivo che tu mi dia [denaro] a prestito, זו היא רבית מוקדמת quest'è usura antecipata. [Se] prese da lui a prestito e gli restituì i suoi denari, e gli mandò [successivamente un regalo], dicendo: [questo serve] a motivo de' tuoi denari, ch'erano oziosi presso di me (4), זו היא רבית מאוחרת questa è usura postecipata'.

אַחַר (I, 57[a]). Agli esempi recati dal prof. Levy in questo articolo, merita di essere aggiunto il seguente, in cui la particella אַחֲרֵי 'dopo, dietro' è usata per 'discepoli', perchè stavano seduti alla scuola *dietro* il

(1) Così chiamavasi la dichiarazione che il creditore faceva davanti al tribunale (πρὸς βουλῇ) per assicurarsi in qualunque momento il pagamento di ciò che gli era dovuto, contro il disposto della legge (*Deuteronomio*, XV, 1, 2), che prescriveva la remissione dei debiti nell'anno settimo (Sebi'it X, 3, 4).

(2) Perchè, dietro la data appostavi, posteriore alla reale, esso avrebbe potuto servire per esigere eziandio il pagamento dei debiti contratti posteriormente.

(3) Portando essi un'antidata, il creditore veniva ad acquistare sin da quel momento il diritto d'ipoteca sui beni del creditore.

(4) Vale a dire: dai quali tu non potevi ritrarre alcun profitto.

maestro. Mekilta, sez. Bo, § 16 (ed. Weiss, 23[b]; ed. Friedmann, 18[b]). 'Già [avvenne una volta che] i discepoli passarono il Sabato in Iabne*h*, e R. Ie*h*osua' non passò là il Sabato, e quando vennero i suoi discepoli presso di lui, disse loro: quali cose [nuove] furono esposte a voi in Iabne*h*? Gli risposero: אחריך רבי [noi stiamo] *dietro di te*, o Maestro', vale a dire: 'quanto udimmo, l'avevamo già appreso da te' (1). Nei luoghi paralleli (Tos. *Sota*, c. VII; j. *Sota* III, 18[d]; j. Hagiga I, 75[d]; b. Hagiga 3[a]; Numeri R. s. 14, 192[d]; Abot di R. Natan, c. XVII) è detto: תלמידיך אנו ומימיך אנו שותין 'tuoi discepoli noi siamo, e le tue acque noi beviamo'. — Omise altresì il prof. Levy di notare, rispetto all'uso di questa particella, come essa, unita coi verbi 'parlare, pensare' e simili, faccia acquistare a questi un particolare significato peggiorativo. Berakot 19[a] כל המספר אחרי המת כאילו מספר אחרי האבן 'chiunque parla [male] dietro un morto, [è] come se parlasse [male] dietro una pietra'. Ibid. המספר אחר מטתן של תלמידי חכמים 'chi parla [male] dietro la bara degli studiosi' (2). Ibid. אם ראית תלמיד חכם שעבר עבירה בלילה אל תהרהר אחריו ביום שמא עשה תשובה 'se hai veduto uno studioso, il quale commise una trasgressione nella notte,

(1) Cfr. Lolli, *op. cit.*, 68[a].

(2) Nel codice di Monaco, la lezione originale apparisce essere stata מהרהר 'chi pensa', che fu poscia emendata in מספר 'chi parla'. Rabbinowicz, *op. cit.*, I, 45[a].

non pensar [male] dietro di lui al giorno, [poichè] forse fece penitenza' (1).

אַחֶרֶת (I, 57[a]). Intorno all'uso di questa voce è da notare la frase דרך אחרת 'metodo alieno' per 'eretico'. j. Berakot IX, 12[d] הפותח ב'יוד ה'יא וחותם ב'יוד ה'יא הרי זה חכם באלף למ'ד וחותם באלף למ'ד הרי זה בור באלף למ'ד וחותם ב'יוד ה'יא הרי זה בינוני ב'יוד ה'יא וחותם באלף למ'ד הרי זו דרך אחרת 'Chi comincia [una benedizione] con *Iah* e chiude con *Iah*, ecco questi è un savio (2); [chi comincia] con *El* e chiude con *El*, ecco questi è uno zotico; [chi comincia] con *Iah* e chiude con *El*, ecco questo è un *metodo alieno*' (vale a dire 'un metodo eretico') (3).

אַחֲרוֹן (I, 58[a]). Il nostro Lessicografo non adduce che un solo esempio della forma femminile di questo aggettivo, e tace della maschile, perchè biblica. Anche il maschile אַחֲרוֹן 'ultimo' s'incontra tuttavia nell'Ebraismo talmudico, ov'esso occorre ripetuto nella frase אחרון אחרון 'ultimo, ultimo', ad indicare con maggiore asseveranza 'l'ultimo' (4). Sebi'it VIII, 7. ואחרון אחרון נתפס בשביעית 'e l'ultimo [di tutti] è colpito dalla [legge sui prodotti dell'anno] settimo'. Genesi

(1) Cfr. qui appresso s. v. בתר .
(2) Essendo quello il vero nome di Dio.
(3) Perchè oltre ad ammettere l'esistenza di due Enti supremi, l'uno chiamato *El*, l'altro *Iah*, lascia credere che il primo sia superiore al secondo.
(4) Lolli, *op. cit.*, 70[a].

R., s. 78, 68[c] וישם את השפחות ואת ילדיהן ראשונה הדא אמרה אחרון אחרון חביב '« E pose prima le ancelle ed i loro fanciulli » (*Genesi*, XXXIII, 2), ciò vuol dire [che] l'ultimo è il più caro' (1).

אַחֲרָיוּת (I, 58[a]). Il nostro Autore, a mostrare l'uso della voce אחריות 'guarentigia' in unione a נכסים 'sostanze', non riferisce che un solo passo misnico (Qidusin I, 5), ove occorre la frase נכסים שיש להם אחריות « 'sostanze per le quali ha [luogo] guarentigia' [ipotecaria] », per designare 'beni stabili'. A questo esempio possono aggiungersi i seguenti, i quali sono tolti dal Talmud Babilonese, ed ove s'incontra da sola l'espressione 'guarentigia di sostanze' ad indicare 'immobili'. Ketubot 34[b] 'Disse Raba: [se] il loro padre lasciò loro' (cioè 'ai figli') 'una giovenca presa a prestito, quelli se ne servono per tutto il tempo del prestito; [se] muore, non sono obbligati [a risarcimento, se l'inconveniente seguì] per forza maggiore; [se], credendo [fosse] del loro genitore, la scannarono e la mangiarono, rimborsano [soltanto] il prezzo della carne, [calcolandolo] al minimum; הניח להן אביהן אחריות נכסים חייבין לשלם [se] il loro padre lasciò loro guarentigia di sostanze (2), sono obbligati a rimborsare' [per intiero il prezzo vero dell'animale]. B. qama 112[a] id. — Tal fiata poi le parole 'di sostanze' sono sottintese. Ketubot 51[b]

---

(1) Avendo Giacobbe per tal motivo collocato in fine la prediletta Rachele con Giuseppe.

(2) Vale a dire 'di immobili', che il creditore può occupare per assicurarsi il pagamento di quanto gli è dovuto.

גט חוב שאין בו אחריות 'atto di debito in cui non è [espressa] guarentigia' [di sostanze]. Ibid. כתובת אשה שאין בה אחריות 'scritta [dotale] della donna, in cui non è [espressa] guarentigia' [di sostanze]. B. qama 95[a] id.

Dimenticò ancora il prof. Levy d'avvertire che la voce אחריות per 'guarentigia' si trova usata eziandio ad indicare il patto che inserivasi nei contratti, col quale il venditore di uno stabile obbligavasi a risarcire il compratore in caso di evizione. Ketubot 51[a] e 104[b]; B. mes'i'a 14[a] (l. היא) אחריות טעות סופר הוא [l'ommissione della clausola di] 'guarentigia [nei contratti] è uno sbaglio dello scrivano'. B. mes'i'a 14[a] ראובן שמכר שדה לשמעון באחריות 'Reuben che vendette un campo a Simeone con guarentigia' [di possesso]. Ibid. ראובן שמכר לשמעון שלא באחריות 'Reuben che vendette un campo a Simeone senza guarentigia' [di possesso]. Ketubot 91[b] id.

אִיבּוֹ (I, 62[a]) Il nostro Lessicografo rimanda per questa parola al corrispondente articolo del *Dizionario dei Targumim* (I, 23[b]), ov'è interpretata qual « *n. pr.* di un uccello rapace » e precisamente il « 'nibbio' od 'avoltoio nero' ». Ora, fra le note etimologiche che il venerato mio Genitore appose in margine al suo esemplare del *Lexicon* di Buxtorfio alla voce איבו (col. 4[b]), trovo scritto. « *Latine ibis* ». E perchè non può di certo negarsi che una qualche analogia fonetica interceda tra la voce ebraica אִיבּוֹ e la greco-latina ἶβις, *ibis*, massime considerata l'origine alienigena di

questa (1), giova esaminare i testi delle versioni aramaiche del Pentateuco, nei quali s'incontra questo vocabolo, per riconoscere se puossi o meno ammettere siffatta interpretazione.

La parola אִיבּו è usata nei seguenti luoghi:

a) nella versione palestinese, che corre sotto il nome di Ionatan, su *Deuteronomio* XIV, 13, ove le due voci del testo ראה ed איה sono tradotte דייתא חיורא (l. חיורתא) ואוכמתא דהיא איבו 'Daita bianca e nera ch'è *Ibu*';

b) nella corrispondente versione frammentaria palestinese, detta Gerosolimitana, al medesimo luogo, *Deuteronomio* XIV, 13, ove la voce איה è tradotta איבו '*Ibu*';

c) nella versione babilonese, che corre sotto il nome di Onqelos, su *Levitico* XI, 19 e *Deuterono*-

(1) « 'Ibis' è uccello egizio: ora, la forma 'Ibu' esce in -u come אָחוּ 'erba palustre' (*Genesi* XLI, 2, 18. *Giobbe* VIII, 11), ed altre voci notoriamente egizie; devesi quindi credere che gli Ebrei presero la parola dagli Egizi direttamente, e direttamente da questi o da altri Orientali i Greco-Latini; ed ecco perchè non vi abbia, quanto alla terminazione, rispondenza tra la voce talmudica e la classica, gli uni avendo conservata l'uscita indigena, gli altri avendola fatta piegare alle analogie della grammatica greco-latina. In effetto, il *Dizionario* del Brugsch, come ho da persona competente, fra le forme geroglifiche per 'Ibis', registra appunto *habu*, e fra le copte, la tebana *hiboi* (cfr. Peyron, *Lexicon linguae copticae* col. 344*b* e 358*b*); i Greci diedero a questa voce egizia quella medesima uscita -ις che a tante altre, come p. es. 'Moer-is, Sesostr-is, Tan-is' » (E. Lattes). — Trovo poi notato nella *Nuova Enciclopedia popolare italiana*, IV edizione, sotto « Abu-Anne », come esista tuttodì nell'Egitto superiore un uccello, così chiamato dai nativi, le cui forme ricordano quelle dell'*ibi*, rappresentato dei monumenti egizii.

mio XIV, 18, ove la voce del testo האנפה è tradotta איבו '*Ibu*', colla quale è da riscontrare la corrispondente versione palestinese, detta di Ionatan, ove le due voci החסידה האנפה sono tradotte דייתא חיוורתא ואוכמתא 'Daita bianca e nera', e l'altra versione frammentaria palestinese detta Gerosolimitana, su *Deuteronomio* XIV, 18, ove la parola חסידה è tradotta דייתא חיוריתא 'Daiata bianca'.

(*Continua*).

CLASSE

DI

SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

Dicembre 1878

CLASSE

DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

Adunanza del 1° Dicembre 1878

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. PROF. PROSPERO RICHELMY
VICE-PRESIDENTE

Il Socio Cav. Capitano Francesco SIACCI legge alla Classe le seguenti sue

POCHE PAROLE DI RISPOSTA

AL CONTE

DI S^T-ROBERT.

Alle *Poche Parole* del Conte di S^T-ROBERT, lette nell'ultima adunanza, risposi già nell'adunanza istessa. La medesima risposta presento oggi per iscritto, affinchè sia pubblicata negli Atti.

Nella mia Memoria io diceva: « che mentre il teorema
» del BINET corrisponde rigorosamente alle ipotesi fatte,
» a quello del S^T-ROBERT non si giunge che supponendo
» minimo non solo il valore della velocità angolare ter-
» restre, ma anche il coefficiente della resistenza del-
» l'aria ».

Il Conte di S^t-Robert risponde: « Nè l'ellisse del
» Binet, nè la spirale mia verificano le equazioni rigo-
» rose del moto del pendolo, salvo trascurando termini
» contenenti la prima potenza della velocità angolare
» terrestre. Amendue non sono che semplici approssima-
» zioni, come non è che un'approssimazione il sistema
» delle due spirali percorse in senso contrario, poste in-
» nanzi dal Capitano Siacci. Infatti questo sistema non
» è altro che l'interpretazione geometrica delle equazioni
» da me date, le quali risultano da due equazioni diffe-
» renziali soltanto approssimate, dove sonosi trascurate
» quantità di primo ordine ».

Orbene, qui vi ha un errore sostanziale. Le quantità trascurate non sono di *primo* ordine ma di *secondo*. Quest'errore, per cui non posso più adoperare l'eufemismo ricordato dal S^t-Robert, deriva da un falso concetto delle quantità, che si suppongono piccolissime nel problema delle piccole oscillazioni. Tali quantità non sono che queste quattro:

$$\frac{x}{l}, \quad \frac{y}{l}, \quad \frac{dx}{dt}, \quad \frac{dy}{dt}.$$

Ed infatti alle equazioni esatte

$$z^2 = l^2 - x^2 - y^2, \quad \frac{z\,dz}{dt} = -x\frac{dx}{dt} - y\frac{dy}{dt},$$

surrogando, com'egli fece, le approssimate

$$z = l, \qquad \frac{dz}{dt} = 0,$$

s'istituisce senz'altro l'ipotesi che le quattro quantità anzidette siano piccolissime, e trascurabili i loro prodotti.

Tale e non altra fu l'ipotesi del Binet, ed a questa corrisponde rigorosamente la sua ellisse, come le due

mie spirali, qualunque d'altronde sia la velocità angolare ω del pianeta, su cui oscilla il pendolo, e qualunque il coefficiente a della resistenza del mezzo. La spirale del ST-ROBERT al contrario non è ammissibile che mediante l'aggiunta di un'altra ipotesi, cioè che il prodotto $a\omega$ sia trascurabile.

Dunque matematicamente esatto, cioè conforme all'ipotesi delle piccole oscillazioni, il risultato del Conte di ST-ROBERT non è: esatto numericamente, cioè per riguardo agli strumenti di misura di cui possiamo disporre, può esserlo per il caso della velocità terrestre e di una resistenza piccolissima, come nell'esperienza del SECCHI. Ma se le piccole oscillazioni si facessero in altro pianeta o in altro mezzo, che cosa sarebbe della spirale del ST-ROBERT?

Dal punto di vista assoluto, senza dubbio queste proposizioni, come tutte quelle relative ai piccoli movimenti, sono, comechè in grado diverso, solo *approssimate* — marchio di mezza infamia nel regno delle *Scienze Esatte*. — Fortunatamente però il calcolo differenziale ha creato un concetto, che riabilita coteste umili proposizioni, e le nobilita elevandole al rango di veri e proprii Teoremi: il concetto, intendo, dei *teoremi limiti* e delle *curve limiti*. Così il teorema del BINET, quello del ST-ROBERT, ed il mio sono teoremi limiti. La ellisse del BINET e la curva risultante dalle due spirali da me poste innanzi sono i limiti, a cui si avvicinano le curve descritte dal pendolo nel vuoto ed in un mezzo qualunque, quando le oscillazioni divengono infinitesime: la spirale del ST-ROBERT è la curva limite, a cui converge l'anzidetta mia curva quando il prodotto $a\omega$ tende verso zero. — Così la indicatrice del DUPIN è una curva limite, tutti i teoremi

relativi alle vibrazioni, il principio del minimo sforzo, il principio del minimo lavoro son teoremi limiti, le perturbazioni planetarie, quali si calcolano coi metodi ordinari, sono i limiti delle perturbazioni reali quando le masse perturbatrici divengono infinitesime.

Dissi di sopra *mio teorema*, quantunque il Conte di S^T-Robert fin dal principio dichiari che i risultati cui giunsi « non sono altro che la traduzione in parole delle » espressioni analitiche da lui trovate per le coordinate » della curva in funzione del tempo ». Parrebbe che con tali espressioni sotto gli occhi, tutti, tranne i ciechi, avrebbero dovuto vedere la mia proposizione e necessariamente enunciarla, se di enunciarla valesse la pena.

L'Accademia mi permetta di rienunciare questa proposizione: *Quando un pendolo, poco discostandosi dalla verticale, si muove nell'aria, un suo punto qualunque descrive in proiezione orizzontale una spirale equiangola intorno ad un centro, che percorre in senso opposto una eguale spirale equiangola intorno alla verticale: i due raggi vettori girano con velocità uniforme, e la bisettrice del loro angolo ruota con una velocità angolare eguale ed opposta alla velocità della terra, stimata secondo la verticale.*

Ecco ora le espressioni analitiche del S^T-Robert:

$$x = Ae^{-(a+c)t}\cos\frac{r}{c}(a+c)t + Be^{-(a+c)t}\operatorname{sen}\frac{r}{c}(a+c)t + Ce^{-(a-c)t}\cos\frac{r}{c}(a-c)t + De^{-(a-c)t}\operatorname{sen}\frac{r}{c}(a-c)t\,;$$

$$y = -Ae^{-(a+c)t}\operatorname{sen}\frac{r}{c}(a+c)t + Be^{-(a+c)t}\cos\frac{r}{c}(a+c)t + Ce^{-(a-c)t}\operatorname{sen}\frac{r}{c}(a-c)t - De^{-(a-c)t}\cos\frac{r}{c}(a-c)t\,.$$

Può con giustizia affermarsi, che la mia proposizione *non è altro che* una traduzione in parole di queste espressioni?

È vero che io scrissi che la proposizione si offriva quasi spontaneamente, ma le espressioni d'onde io la trassi non furono quelle del St-Robert. Certo anche da queste espressioni, *enunciato il teorema*, se ne potrebbe trarre facilmente una dimostrazione: « car, dice il Poinsot, » si les théorèmes sont connus, on découvre bien vite » les transformations à faire pour que les équations y » répondent : mais quand on n'a aucune idée de ces » théorèmes, on ne transforme guère qu'au hasard, et le » plus souvent on n'arrive à rien ».

Posso dunque dir mia la enunciata proposizione collo stesso diritto, con cui il Conte di St-Robert dice sua la proposizione che forma l'oggetto della sua Memoria. Se poi v'ha cosa che possa qui assimilarsi ad una traduzione, la scrittura delle citate espressioni è quella, poichè esse non sono che le integrali di due equazioni lineari a coefficienti costanti. Tutti sanno infatti che scrivere di queste equazioni equivale a stabilirne gli integrali, come scrivere un'equazione di 2° grado equivale a scriverne le radici, o come scrivere un nome od una cosa in francese equivale, salvo il merito del traduttore, a scrivere il nome e la cosa in italiano. Quelle equazioni differenziali poi non possono nemmeno assimilarsi a una traduzione, poichè, per usar la frase gentile del mio nobile avversario, esse *non sono altro che* una riedizione di quelle date quarant'anni fa dal Poisson (*).

La mia proposizione sarà una povera cosa: ad essa manca soprattutto il merito di trovarsi in una Memoria

(*) *Journal de l'École polytecnique*, 1838, pag. 21.

del St-Robert: tuttavia un po' d'indulgenza per le cose altrui non disdice a nessuno; non disdirebbe a chi avesse inventato la polvere.

Il Conte di St-Robert mi ringrazia per essermi dato *la cura di rifare la sua Memoria.* Questo ringraziamento non mi spetta. Io non mi son dato la cura di rifare la sua Memoria, ho avuto il piacere di farne un'altra.

Quanto poi egli dice, a proposito di una mia nota, circa un notissimo errore del Poinsot, non mi riguarda punto. Io non dissi che il Poinsot aveva ragione, dissi che « in un certo senso non aveva torto », e questo senso è abbastanza dichiarato nella mia Memoria, e nella Memoria citata del compianto Chelini (*).

(*) Il Conte di St-Robert ricorda una sua Memoria *Sull'influenza della rotazione terrestre sui proietti nel vuoto.* È questo realmente un pregevole scritto, nel quale, appoggiandosi alle idee del Poinsot, si dànno dimostrazioni geometriche di quella influenza. Io largamente vi attinsi in una Nota in fine al volume I del mio *Corso di Balistica.* Non citai il Conte di St-Robert, e questo per quanto mi consta gli dispiacque. Sebbene quell'ommissione avvenisse indipendentemente dal mio volere, ammetto la mia responsabilità; ma come circostanza attenuante allegherò, che non si usa esser troppo rigoristi in fatto di citazioni nei libri scolastici; e tale fu quel mio volume scritto otto anni fa non senza fretta; nel quale tuttavia non omisi di citar più volte il Conte di St-Robert.

Il Socio Comm. M. Lessona legge alla Classe la seguente sua Nota:

DEL

VESPERUGO LEISLERI Khul.

IN PIEMONTE.

Nella nota intorno ai pipistrelli del Piemonte, che io pubblicai negli Atti di questa Accademia addì 24 febbraio 1878, parlando del Vesperugo Leisleri Kuhl. dissi essere questa specie rarissima tanto in Piemonte quanto in tutta Italia, e trovata solo in modo certo dal Professor Pietro Calderini in Valsesia.

Il Ninni (1) ed il Major (2) parlano pure del Vesperugo Leisleri come di specie italiana, quest'ultimo avendolo trovato a Lecce, ed il primo nella provincia di Treviso.

Ora venne fatto a me pure di trovare questa specie in Piemonte. Nel principio dello scorso mese il Dottor Martino Bioletti mandò al Museo Zoologico di Torino alcuni pipistrelli di Mezzenile (Valli di Lanzo), e fra questi erano quattro individui della specie in questione.

---

(1) *Materiali per la Fauna veneta*. I. — **Chiroptera**. — Atti del R. Istituto Veneto di sc. lett. ed arti. Vol. IV. ser. V. 1878.

(2) *Vertebrati Ital.* Atti Soc. Tosc. sc. nat. III. f. 1. p. 85.

Esaminati in questo laboratorio, si trovarono a questi esemplari le dimensioni riferite nella tavola seguente:

	♂	♂	♂	♀
Apertura delle ali................	0,270	0,270	0,210	? (1)
Lunghezza dell'orecchio (al margine esterno)...............	0,017	0,016	0,014	0,016
» del trago (marg. est.)..	0,006	0,006	0,005	0,006
» dell'avambraccio.......	0,043	0,042	0,035	0,041
» della tibia.............	0,017	0,016	0,014	0,015
» del piede (colle unghie).	0,0075	0,0075	0,005	0,007
» del corpo (senza coda)..	0,060	0,060	0,047	0,057
» della coda intera.......	0,042	0,037	0,034	0,039
» della parte libera di coda	0,002	0,002	0,003	0,002
» del 3° dito............	0,076	0,075	0,060	0,076
» del 4° dito............	0,064	0,063	0,054	0,063
» del 5° dito............	0,047	0,047	0,044	0,047

(1) L'apertura delle ali della femmina non si potè misurare esattamente essendo esse guaste.

Il Socio Comm. M. Lessona, presenta ancora e legge alla Classe, a nome dell'Autore, signor Dott. Lorenzo Camerano, Assistente al Museo Zoologico della R. Università le seguenti

OSSERVAZIONI

INTORNO

AL *PHYLLODACTYLUS DORIAE* LATASTE

Il signor F. Lataste pubblicava, or non è gran tempo, una Nota (1) intorno alle specie europee del genere *Phyllodactylus*. In questa Nota descriveva una nuova specie col nome di *P. Doriae* propria dell'isola del Tinetto.

Il Museo zoologico di Torino possiede esemplari di *Phyllodactylus* provenienti dall' isola del Tinetto ed esemplari provenienti dalla Sardegna. Io ho studiato gli uni e gli altri; e questo studio ha fatto sorgere in me qualche dubbio intorno alla validità della specie descritta dal Lataste.

Credo utile di riferire anzi tutto i caratteri differenziali delle due specie secondo il Lataste.

---

(1) *Bulletin de la Société Zoologique de France pour l'année* 1877.

P. Doriae	*P. europaeus*
Cranio molto convesso.	Cranio depresso.
Esso si allarga graduatamente andando dall' apice del muso all'occipite.	Il contorno laterale del cranio presenta una sporgenza fra l'occhio ed il timpano: su questo punto è il diametro massimo trasversale del capo.
Collo molto ingrossato dalla presenza di due ghiandole.	Collo molto stretto.
La faccia è depressa arrotondata senza cresta ed informemente inclinata dalla fronte al muso ed alle labbra.	La faccia è a mo' di piramide triangolare, ed il *canthus rostralis* è bene spiccato.
Il muso visto dall'alto appare arrotondato.	Il muso visto dall'alto è troncato.
La mascella inferiore ha la forma di una mezza elisse allargata.	La mascella inferiore si presenta foggiata ad angolo acuto con vertice arrotondato.

Per ciò che è del primo carattere differenziale fra le due sopra citate specie dirò che il Museo di Torino possiede due esemplari di *Phyllodactylus* dell'isola Tinetto; uno è giovane (lunghezza totale dall' apice del muso all'apice della coda m. 0,038), ha il capo convesso, ed in generale tutti i caratteri segnati dal Lataste pel *P. Doriae:* l'altro esemplare invece è più vecchio (lunghezza totale dall' apice del muso all' apice della coda m. 0,052), ed ha il capo appiattito come quelli di Sardegna. Devo tuttavia osservare che in questo esemplare

la sporgenza fra l'occhio ed il timpano è un po' meno sviluppata che non negli individui Sardi, nei quali questo carattere è tuttavia abbastanza variabile. Il collo nel nostro esemplare è pure ristretto, e le ghiandole del collo poco sviluppate.

Dirò inoltre che fra i molti esemplari di varie età, provenienti dalla Sardegna e conservati nel Museo di Torino, ve ne hanno alcuni (in generale sono giovani) nei quali il capo è pure convesso, e nei quali si verificano anche gli altri caratteri del *P. Doriae*. Non devo tuttavia nascondere che non in tutti i giovani di Sardegna il capo è convesso: e che ve ne hanno di quelli in cui il capo è depresso come negli adulti.

In quanto alle ghiandole del collo, osserverò che queste sono pure più o meno sviluppate negli esemplari di Sardegna; in qualche caso anzi sono sviluppatissime. Intorno a queste ghiandole anzi ho osservato che in generale negli individui di Sardegna sono più sviluppate nelle femmine che non nei maschi. I giovani le hanno pure relativamente poco sviluppate.

Fig. 1.

a. Ghiandola del collo di una femmina di *Phyllodactylus europaeus* di Sardegna.

Il carattere della strettezza del collo non può quindi servire alla separazione delle due specie.

Credo utile di riassumere, disponendole in forma di tavola, le principali particolarità che presentano parecchi esemplari di *Phyllodactylus* provenienti e dall'isola del Tinetto e dalla Sardegna.

PROVENIENZA	SESSO	DIMENSIONE. Lunghezza del corpo dal muso all'apice della coda	OSSERVAZIONI
Isola del Tinetto	♂	m. 0,052	Capo appiattito: collo stretto: ghiandole del collo poco sviluppate.
»	juv. ♀?	» 0,038	Capo convesso: collo allargato: ghiandole del collo relativamente bene sviluppate.
Isola di Sardegna	♂	» 0,048	Capo convesso: sporgenze fra l'occhio ed il timpano molto poco appariscenti: ghiandole del collo mediocremente sviluppate.
»	juv.	» 0,034	Capo alquanto convesso: ghiandole del collo relativamente bene sviluppate.
»	juv.	» 0,035	Capo appiattito: collo allargato: ghiandole del collo relativamente bene sviluppate.
»	♂	» 0,062	Capo appiattito: collo stretto: ghiandole del collo poco sviluppate.
»	♀	» 0,032 (*)	Capo un po' convesso: collo molto allargato: ghiandole del collo enormemente sviluppate.

(*) Dall' apice del muso all' apertura anale: la coda non è normalmente sviluppata.

Credo di poter conchiudere da quanto precede: 1° Che il carattere della convessità del cranio è in rapporto colla età e che si trova anche negli individui provenienti dalla Sardegna, in grado più o meno spiccato: e che il carattere dell'appiattimento del capo si trova pure negli individui del Tinetto.

2° Che il carattere delle ghiandole è comune agli

individui delle due località e che varia col sesso: esso è proporzionalmente più sviluppato nelle femmine che non nei maschi.

3° Che non credo che gli esemplari provenienti dall'isola del Tinetto possano essere specificamente separati da quelli provenienti dalla Sardegna.

Dirò per ultimo, che due individui (♂ lunghezza totale m. 0,054, ♀ lunghezza totale m. 0,063) appartenenti al genere *Phyllodactylus*, pure esistenti nel Museo di Torino, e avuti per mezzo di cambio dal Professore Giglioli di Firenze, che li raccolse nell'isola di Giannutri (piccola isola del mare Toscano), presentano tutti i caratteri del *P. europaeus*.

Il Socio Cav. Giuseppe BASSO presenta e legge alla Classe, a nome dell'Autore, signor Dott. Carlo CAPPA, Professore di Chimica nel R. Istituto Tecnico di Bari, il seguente lavoro

SULLA

DECOMPOSIZIONE ELETTROLITICA

DELL'ACIDO SOLFORICO DILUITO.

Due sono le spiegazioni che si dànno ordinariamente per interpretare la decomposizione dell'acqua acidulata mediante la corrente elettrica. Nella prima, appoggiata sul fatto che l'acqua perfettamente pura si decompone difficilmente mediante la corrente elettrica, si ammette che l'acqua, divenuta conduttrice per l'aggiunta dell'acido solforico, possa subire essa stessa la decomposizione per l'avvenuto aumento nella intensità della corrente che la attraversa secondo l'equazione:

$$H^2O = H^2 + O \ .$$

Nella seconda spiegazione si ammette invece che non sia l'acqua che si decomponga, ma sia l'acido solforico, che le si è aggiunto, che subisce l'elettrolisi secondo l'equazione:

$$H^2SO^4 = H^2 + SO^4$$

in virtù della quale l'idrogeno si sviluppa libero al polo negativo, e il residuo SO^4 dell'acido solforico si porta al polo positivo, dove tosto subisce la decomposizione in anidride solforica ed ossigeno:

$$SO^4 = SO^3 + O \ ,$$

ma appena l'anidride solforica viene in contatto coll'acqua, nuovamente rigenera l'acido solforico:

$$SO^3 + H^2O = H^2SO^4$$

in modo che il risultato finale dell'elettrolisi dell'acido solforico è quello stesso della decomposizione dell'acqua pura.

Desideroso di dimostrare sperimentalmente quale delle due teorie sia conforme alla verità, io ho preso le mosse dal concetto che se è l'acido solforico che si decompone, conformemente alla seconda spiegazione, allora portandosi l'anidride solforica al polo positivo, deve tosto, sciogliendosi nell'acido solforico diluito, aumentarne il grado di concentrazione, e se realmente questo aumento avviene nella concentrazione dell'acido al polo positivo, allora la seconda spiegazione è la sola conforme al vero.

Mi bastò per la verificazione sperimentale di questa mia asserzione di decomporre l'acqua acidulata in un tubo ad U, oppure in un voltametro in cui gli elettrodi di platino erano circondati da tubi di vetro giungenti presso alla superficie del liquido per impedire il rimescolamento del liquido prodotto dai gaz sviluppantisi ai poli. Dopo qualche tempo che la corrente ha decomposto l'acqua, io con una pipetta prendeva nel tubo circondante l'elettrodo positivo, alcuni centimetri cubi di liquido, che poscia misurava esattamente, servendomi della stessa pipetta che perciò era tarata. Io versava poi il contenuto della pipetta in un palloncino di vetro, e con una soluzione di idrato potassico cercava la quantità di acido solforico contenuto nel liquido.

Una determinazione eguale io faceva per l'acido solforico che mi serviva da elettrolito e per l'acido solforico

raccolto al polo negativo. Inoltre siccome, si potrebbe ancora supporre che per il solo effetto della decomposizione il grado di concentrazione vada aumentando, io ho fatto passare la corrente nello stesso acido contenuto nel medesimo apparato per un tempo doppio di quello pel quale era passata la corrente nella prima esperienza. Rimescolato ben bene il liquido si richiesero cc. 9,75 di idrato potassico in soluzione per saturare esattamente 2 cc. di acido solforico, mentre prima del passaggio della corrente bastavano cc. 9,65.

Differenza insignificante, la quale tuttavia dimostra, ciò che del resto è per sè evidente, che l'acido solforico diluito coll'elettrolisi si concentra, eliminandosi gli elementi dell'acqua sotto la forma di gaz idrogeno ed ossigeno liberi.

Nella tabella qui annessa trovansi notate le quantità di idrato potassico che furono necessarie per saturare 2 cmc. dello stesso acido dopo il passaggio della corrente prodotta da tre elementi Bunsen (gran modello) per circa mezz'ora.

ACIDO SOLFORICO	CC. 2 di acido solforico richiesero per la saturazione di idrato potassico CMC.	
	Esperienza N. 1	Esperienza N. 2
Non elettrolizzato............	9,65	9,65
Elettrolizzato per un'ora e rimescolato................	9,75	9,75
Elettrolizzato per mezz'ora e raccolto al polo positivo...	9,90	9,90
Id. al polo negativo.........	9,15	9,22

Da questa tabella si scorge che, mentre l'acido solforico diluito si concentra nella sua massa totale appena sensibilmente per la perdita degli elementi dell' acqua, una concentrazione molto più sensibile subisce al polo positivo, e conseguentemente una diminuzione dello stesso grado di concentrazione ha luogo al polo negativo.

Resta dunque così dimostrato che non è l'acqua che subisce l'elettrolisi, ma è invece l'acido solforico che le si è aggiunto, il quale si decompone secondo l'ultima spiegazione.

Quello che avviene per l'acido solforico deve pure accadere per gli idrati alcalini solubili. Così la soluzione di idrato potassico, sottoposto all'elettrolisi, deve decomporsi pure secondo l'equazione

$$HKO = K + H + O .$$

Il potassio e l'idrogeno si portano al polo negativo, dove il secondo si svolge, mentre il primo dà luogo alla reazione secondaria

$$K + H^2O = HKO + H$$

agendo sopra l'acqua.

Così al polo negativo si sviluppano due volumi di idrogeno, ed al polo positivo un volume di ossigeno, ossia ancora il risultato finale dell'elettrolisi della soluzione di idrato potassico è quello stesso dell'elettrolisi dell'acqua pura.

Anche qui deve verificarsi un aumento nella concentrazione al polo negativo per il trasporto che si opera ivi del potassio, ciò che si scorge dalla tabella che racchiude le quantità di acido ossalico necessario per saturare 2 cmc. della soluzione di idrato potassico elettrolitico.

SOLUZIONE DI IDRATO POTASSICO	2 CMC. richiesero per essere saturati CC. di acido ossalico normale		
	ESPERIENZE		
	N. 1	N. 2	N. 3
Non elettrolizzato...............	8,35	8,35	8,35
Elettrolizzato per un'ora e rimescolato..........	8,40	8,40	8,40
» per 1 ora raccolto al polo positivo.....	8,18	8,25	»
» » negativo....	8,45	8,45	»
» per 2 ore raccolto al polo positivo.....	»	»	7,95
» » negativo....	»	»	8,60

È inoltre superfluo il notare che queste determinazioni venivano fatte colla massima esattezza possibile, procedendo nello stesso modo che seguono i chimici nelle determinazioni acidimetriche ed alcalimetriche.

Dalle esperienze descritte in questa nota io credo di avere stabilito che nell'elettrolisi dell'acido solforico diluito e dell'idrato potassico non è l'acqua che si decomponga, ma è invece il corpo che le è mescolato, che subisce l'elettrolisi; ciò che conferma sempre più il fatto, che l'acqua perfettamente pura non si decompone che con estrema difficoltà mediante la corrente elettrica.

Adunanza del 29 Dicembre 1878

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. ERCOLE RICOTTI
FF. DI PRESIDENTE

Il Socio Comm. M. LESSONA presenta e legge alla Classe, a nome dell'Autore, signor Dott. Lorenzo CAMERANO, Assistente al Museo Zoologico della R. Università, i seguenti

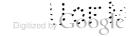
STUDI
INTORNO ALLE SPECIE
DEL
Genere *GENIATES* KIRBY
ESISTENTI
NEL R. MUSEO ZOOLOGICO DI TORINO.

Il Rev. WILLIAM KIRBY in una memoria presentata il 4 novembre 1817 alla Società Linneana di Londra (1), stabiliva un nuovo genere di Coleotteri lamellicorni col nome di *Geniates* (2) e ne descriveva una specie col nome di *G. barbatus*. Gli autori che dopo il KIRBY si sono occupati del genere sopracitato sono, disposti in ordine cronologico, i seguenti:

C. G. MANNERHEIM - *Description de 40 Scarab. d. Brésil. Nouv. Mém. Mosc.*, I, 1829, p. 62.

Descrive una specie il *G. ferrugatus*.

DÉJEAN - *Catalogue des Coléoptères*, 3ª ediz. 1837, p. 174.

G. barbata KIRBY
» *pallida* BUQUET
» *Lacorderei* DÉJ.

(1) *Trans. of the Linn. Soc.*, t. XII, p. 401.
(2) *γενειάτης* - *barbatus*.

H. Burmeister - *Handbuch der Entomologie*, vol. 4, p. I, 1844, p. 506-515.

Le specie descritte sono le seguenti:

G. Spinolae
» *distans*
» *signatus*
» *collaris*
» *catoxanthus*
» *dispar*
» *castaneus*
» *pallidus*
» *clavipalpus*
» *verticalis*
» *cornutus*
» *barbatus*
» *cylindricus.*

J. Curtis - *Descriptions of the Insects, collec. b, cap. P. P.* King. *in the survey of the Straits of Magellan - Trans. Linn. Soc.*, vol. XIX, 1845, p. 450.

Descrive due specie del genere *Geniates* riferendole dubitativamente al genere *Leucothyreus.*

L. spurius
» *antennatus.*

H. Burmeister - Op. cit., vol. IV, p. II, pag. 535. 1855.

G. sericeus.

M. Th. Lacordaire - *Histoire naturelle des Insectes. Genera des Coléoptères*, vol. III, 1856, pag. 386.

Non descrive nessuna nuova specie.

M. H. Lucas - *Animaux nouveaux ou rares recueillis pendant l'expédition dans les parties centrales de l'Amérique du Sud sous la direction du Comte* F. De-Castelnau. *Entomologie,* 1857, pag. 133-136.

Le specie nuove descritte sono le seguenti:

G. cribricollis
» *vittatus*
» *rugicollis*
» *impressifrons*
» *rufescens.*

C. H. Boheman - *Res. Eugen.*, 1858, p. 57.

G. Australasiae.

Dr. Gemminger e B. De-Harold - *Catalogus Coleopterorum*, vol. IV, 1869, p. 1239.

Ventitrè sono le specie annoverate come appartenenti al genere *Geniates* e sono quelle che son venuto sopra enumerando.

Le specie componenti il genere *Geniates* hanno a un dipresso l'aspetto dei nostri *Risothrogus*. Esse sono di mole in generale non molto grande, variano per questo rispetto fra uno dei nostri più piccoli *Risothrogus* ed una delle nostre mediocri Melolonte. I colori che esse presentano non sono mai vivaci ed eleganti, variano fra il giallo-fulvo, il giallo-rossiccio o bruno, il castagno, il bruno-nero ed il nero intenso. Ora la parte superiore è di un colore uniforme, ora invece è macchiettata.

I costumi delle specie del genere *Geniates* non sono conosciuti, si può dire tuttavia molto probabilmente che non saranno molto dissimili da quelli delle nostre Melolonte e dei nostri *Risothrogus*.

I sessi nelle specie del genere *Geniates* sono sempre facilmente separabili fra loro ed i caratteri sessuali secondari per lo più ben spiccati. Questi si osservano ora nel colorito, ora nella forma.

Si osservano differenze sessuali nel colorito nel G. *dispar*

Burm. (in cui la femmina è superiormente ed inferiormente quasi al tutto nera, il maschio invece è inferiormente di color giallo-bruno, superiormente macchiato più o meno largamente di bruno-nero), e nel G. *Catoxanthus* Burm. (in cui la femmina è superiormente di color nero intenso ed inferiormente di color giallo-chiaro, mentre il colorito della faccia superiore del maschio è in parte bruno-scuro e in parte fulvo-chiaro).

Per ciò che riguarda le differenze sessuali, che interessano la forma, osserverò:

1° Che i tarsi anteriori dei maschi, sono, in tutte le specie, allargati trasversalmente e ricoperti inferiormente da una spazzoletta. Nel G. *Spinolae* anche i tarsi del secondo paio di zampe sono dilatati trasversalmente e forniti di una spazzoletta di peli inferiormente.

2° Che nei maschi di molte specie (G. *barbatus*, G. *verticalis*, G. *castaneus*, G. *pallidus*, G. *clavipalpus*, G. *cornutus*), si osserva una spazzoletta circolare di peli serrati e fitti, la quale compie molto probabilmente lo stesso uffizio di quelle che sono alla parte inferiore degli articoli dei tarsi.

3° La femmina di qualche specie (G. *barbatus*) presenta, lungo i margini laterali esterni delle elitre, un rigonfiamento allungato e sporgente eguale in lunghezza a circa un terzo dell'elitra stessa.

4° Il maschio di varie specie si distingue dalla femmina per avere nella parte superiore del capo una o più protuberanze a mo' di cornetti, il protorace inoltre è più o meno depresso ed incavato anteriormente. La specie che presenta i caratteri sopraddetti in un modo più spiccato che non nelle altre è il G. *cornutus*.

Le specie del genere *Geniates* appartengono tutte meno

una, il G. ***Australasiae*** Bohem. di Sidney, all'America meridionale ed anzi più precisamente al Brasile.

Nel quadro seguente sono disposte le specie del genere ***Geniates***, colle località in cui fino ad ora esse vennero trovate.

N° d'ordine	NOME DELLE SPECIE	LOCALITÀ				
		Brasile	Montevideo	Venezuela	Nuova Granata	Sydney
1	*G. affinis* n. sp.	+				
2	» *antennatus* Curtis	......	+			
3	» *Australasiae* Bohem.	......	......	......	......	+
4	» *barbatus* Kirby ...	+				
5	» *bituberculatus* n. sp.	+				
6	» *castaneus* Burm....	+				
7	» *caloxanthus* Burm.	+				
8	» *clavipalpus* Burm.	+				
9	» *collaris* Burm.	+				
10	» *cornutus* Burm....	+	......	+		
11	» *cribricollis* Luc. ..	+				
12	» *cylindricus* Burm..	+	......	+		
13	» *dispar* Burm.	+				
14	» *distans* Burm. ...	+				
15	» *ferrugatus* Mann...	+				
16	» *fuscescens* n. sp...	+				
17	» *immaculatus* n. sp.	+				
18	» *impressifrons* Luc.	+				
19	» *incertus* n. sp. ...	+				
20	» *laevis* n. sp.	+				
21	» *multicornis* n. sp.	+				
22	» *pallidus* Burm. ...	+				
23	» *rufescens* Luc. ...	+				
24	» *rugicollis* Luc.	+				
25	» *rugosus* n. sp.	+				
26	» *sericeus* Burm.	+				
27	» *signatus* Burm. ...	+				
28	» *Spinolae* Burm. ...	+	......	......	+	
29	» *spurius* Curtis ...	+				
30	» *Truqui* n. sp.	+				
31	» *verticalis* Burm. ...	+				
32	» *vittatus* Luc.	+				

Il R. Museo Zoologico di Torino possiede, oltre alla maggior parte delle specie di *Geniates* state descritte, varie altre che io credo nuove. Ho studiato nel modo più diligente che mi venne fatto e le une e le altre, ed è il risultamento di questo studio che ora intendo di pubblicare.

Geniates.

Kirby, *Trans. Linn. Soc.*, XII, p. 401.

Labro grande verticale; la parte mediana che discende verso il mento rialzata.

Mento relativamente grande e più o meno convesso.

Mandibole nascoste allo stato di riposo sotto il clipeo, il loro margine esterno varia di forma nelle varie specie.

Antenne di nove o di dieci articoli, la loro clava è ovale oblunga, eguale nei due sessi; ma di lunghezza variabile nelle specie.

Palpi. L'ultimo articolo ora è fusiforme ora è allargato ed appiattito.

Capo più o meno grande e più o meno appiattito anteriormente.

Clipeo trasversale separato dal capo da una sutura sempre ben spiccata; la parte libera ha un margine rialzato più o meno evidente, ed è anteriormente ora arrotondata ora troncata.

Occhi relativamente grossi e sporgenti.

Protorace allungato trasversalmente; più o meno convesso: depresso anteriormente nei maschi di alcune specie.

Scudetto relativamente grande e foggiato a mo' di triangolo curvilineo.

Elitre parallele; alquanto allargate posteriormente nelle

femmine di alcune specie: più o meno convesse e quasi cilindriche: il loro margine esterno presenta un orlo rialzato.

Zampe. Le zampe anteriori hanno il margine esterno delle tibie dentato. Le tibie delle zampe mediane e posteriori presentano invece tre o quattro carene provviste di ciglia.

Tarsi. I tarsi anteriori sono dilatati trasversalmente nei maschi e sono muniti inferiormente di una spazzoletta di peli. In qualche specie sono pure dilatati i tarsi delle zampe mediane. L'ultimo articolo dei tarsi è munito di due uncini molto sviluppati. L'esterno è per lo più bifido.

Pigidio allargato trasversalmente: più o meno convesso ed appuntito inferiormente: ora liscio, ora bitubercolato.

Tavola sinottica delle specie del genere **Geniates** Kirby.

I. Tarsi delle zampe anteriori e mediane del maschio dilatati trasversalmente e forniti inferiormente di una spazzoletta di peli................. G. *Spinolae*.

II. Solamente i tarsi delle zampe anteriori dilatati nei maschi.

  I. Pigidio con due tubercoli ... G. *bituberculatus* n. sp.

  II. Pigidio senza tubercoli.

    A. Angoli posteriori del protorace arrotondati..... .... G. *distans*.

    B. Angoli posteriori del protorace ben distintamente angolosi.

      a. Clipeo col margine libero troncato........ .... G. *cylindricus*.

      a'. Clipeo col margine libero arrotondato.

a. Maschio col mento ricoperto inferiormente da una spazzoletta di peli.

α. Il capo presenta superiormente una o più protuberanze. Il protorace è anteriormente incavato.

o. profondamente .... G. *cornutus*.

o'. poco profondamente.

x. Una sola protuberanza sul capo ben spiccata

y. Capo nero .... G. *verticalis*.

y'. Capo di color rosso-bruno. . G. *Truqui* n. sp.

x'. Una sola protuberanza sul capo poco spiccata capo bruno-nero .... G. *barbatus*.

x''. Parecchie protuberanze sul capo ben spiccate. .... G. *multicornis* n. sp.

α'. Il capo non presenta superiormente alcuna protuberanza.

β. L'ultimo articolo dei palpi è molto sviluppato, dilatato ed appiattito .... G. *clavipalpus*.

β'. L'ultimo articolo dei palpi è cilindrico o fusiforme.

1. Color generale del corpo castagno più o meno cupo .... G. *castaneus*.

1''. Color generale del corpo giallo-fulvo più o meno chiaro.

x. Protorace grossolanamente e profondamente punteggiato .... G. *rugosus* n. sp.

x'. Protorace finamente punteggiato.

y. Capo di color giallo-fulvo. . G. *pallidus*.

y'. Capo di color nero. . . . . G. *impressifrons*.

a'. Il mento del maschio è sfornito inferiormente di spazzoletta di peli.

α. Corpo di color giallo-fulvo senza macchie .... G. *immaculatus*.

α'. Corpo di color giallo-fulvo macchiato di bruno o di nero.

1. Elitri senza macchie.

o. Protorace macchiato di nero e finamente punteggiato .... G. *collaris*.

o'. Protorace senza macchie e grossolanamente punteggiato .... G. *affinis* n. sp.

1'. Elitri con fasce brune longitudinali.

x. Protorace nero nella sua parte mediana, giallo-fulvo lateralmente con due punti neri .... G. *signatus*.

x'. Protorace nero meno i margini laterali ed una linea mediana longitudinale che sono fulvi .... G. *fuscescens* n. sp.

x''. Protorace giallo-fulvo con macchie brune di forma vaga.

y. Pigidio con rughe........... G. *vittatus*.

y'. Pigidio senza rughe .... G. *incertus* n. sp.

α''. Corpo superiormente bruno-castagno-cupo od intieramente nero.

β. Protorace coperto da punti numerosi e profondamente infossati........... G. *cribricollis*.

β'. Protorace coperto di punti poco profondamente impressi; ma tuttavia ben evidenti.

1. Femmina interamente nera..... G. *dispar*.

1'. Femmina inferiormente gialla........... .... G. *catoxanthus*.

β''. Protorace con punteggiatura finissima o quasi nulla .... G. *laevis* n. sp.

Geniates bituberculatus n. sp.

1 esemplare ♀ - Brasile.
Lunghezza m. 0,019 - Larghezza m. 0,010.

Questa specie è affine al G. *pallidus* Burm., il corpo è tuttavia un po' più cilindrico ed il capo è proporzionatamente più piccolo.

Il clipeo è ben sviluppato e il suo margine libero è spiccatamente arrotondato: il margine rialzato è ben evidente; superiormente presenta numerosi e profondi punticini.

Il capo è anteriormente punteggiato come il clipeo: il vertice invece ha punteggiatura molto scarsa ed i punticini profondi; si notano inoltre due infossature ben spiccate anteriormente fra gli occhi.

Il protorace è alquanto meno convesso che non nel G. *pallidus;* i margini laterali sono pure meno rialzati e più arrotondati: si nota una leggiera solcatura longitudinale mediana: lateralmente è punteggiato come il clipeo, superiormente invece come il vertice del capo.

Lo scudetto è poco profondamente punteggiato.

Le elitre sono parallele e di poco più larghe alla base del margine posteriore del protorace: la protuberanza omerale è paragonata a quella del G. *pallidus* e del G. *barbatus* poco sviluppata. Ciascuna elitra presenta sulla sua superficie tre rialzamenti longitudinali meno prominenti che non nel G. *pallidus* e non punteggiati: le linee infossate limitanti i rialzamenti hanno una serie longitudinale di punti poco profondi: gli spazi piani compresi fra i rialzamenti hanno punti non molto fitti: ma ben evidenti.

Il pigidio ha numerose e ben evidenti grinze: inoltre presenta posteriormente due tubercoli rotondi e lisci.

I segmenti dell'addome sono punteggiati lateralmente e lisci nel mezzo: presentano inoltre una serie trasversale di lunghi peli.

Poco spiccata è inferiormente la punteggiatura del torace.

Le zampe presentano, salvo le coscie delle anteriori, qua e là punti più o meno profondi: le tibie anteriori hanno anteriormente e verso la parte esterna tre denti, di cui il primo, l'anteriore, è molto più lungo ed appuntito che non nel G. *pallidus*.

Il mento è convesso e ricoperto di lunghi e radi peli.

Le mandibole hanno il loro margine esterno liscio.

Il labbro offre molto spiccato il suo prolungamento mediano.

L'ultimo articolo dei palpi è fusiforme.

In quanto al numero degli articoli delle antenne non posso dir nulla, mancando esse in parte nel mio esemplare.

L'uncino esterno dell'ultimo articolo dei tarsi è bifido.

Colorazione. Il clipeo ed il capo sono di color bruno-rossiccio-chiaro; il protorace e le elitre sono di color giallo-fulvo-chiaro e senza macchie, lo scudetto è giallo-fulvo coi margini un po' brunicci; inferiormente l'addome e il torace sono del colore delle elitre: le coscie sono di color giallo-fulvo un po' più chiaro: le tibie invece sono del colore del clipeo: i tarsi sono bruni.

Geniates Spinolae Burm.

Geniates Spinolae Burm., *Handb.* IV, par. I, pag. 508.

5 esemplari ♂ (1). - Brasile.

Lunghezza m. 0, 012 - Larghezza m. 0, 006.

Un esemplare ♀ - Nuova Granata.

Lunghezza m. 0, 011 - Larghezza m. 0, 006.

Il clipeo ha il margine libero spiccatamente arrotondato: superiormente ha punti numerosi e profondi.

Il capo è grande allargato trasversalmente e punteggiato come il clipeo.

Il protorace è spiccatamente convesso, i margini laterali sono arrotondati e poco sporgenti anteriormente: gli angoli posteriori sono alquanto arrotondati e rialzati: appena accennato è superiormente il solco mediano longitudinale: la punteggiatura è più fina e meno spiccata che non sul capo.

Lo scudetto è quasi liscio, salvo qualche punticino alla base ed una fila di punti che segue i margini laterali.

Le elitre sono larghe alla base, come il margine posteriore del protorace; esse, a cominciare dalla metà, si allargano alquanto. Presentano superiormente tre rialzamenti poco spiccati, limitati da linee di punti egualmente poco profondi: gli intervalli fra i rialzamenti hanno punti grossi ed irregolari: tutta la superficie poi dell'elitra è finissimamente punteggiata.

Il pigidio è convesso, senza tubercoli e con ben evidenti e numerose grinze trasversali.

---

(1) Riferisco al G. *Spinolae* questi cinque esemplari, che nella raccolta del Museo di Torino portavano il nome di G. *collaris*. Il carattere dei tarsi delle zampe mediane, dilatati come quelle delle zampe anteriori ed egualmente provvisti di spazzolette di peli, credo mi autorizzi di ciò fare.

I segmenti dell'addome sono lisci e presentano una serie trasversale di lunghi peli, la quale è ben evidente ai lati e quasi nulla nel mezzo dei segmenti stessi.

Il torace è rugoso.

Le zampe sono quasi liscie o leggermente punteggiate. Pel resto sono come nella specie precedente: i tarsi delle zampe anteriori e delle mediane sono trasversalmente dilatati nei maschi e forniti di spazzolette di peli.

Il mento è mediocremente convesso.

Le mandibole sono esternamente leggermente dentate.

Rialzamento mediano del labbro molto spiccato.

L'ultimo articolo dei palpi è fusiforme.

Antenne di nove articoli.

L'uncino esterno dell'ultimo articolo dei tarsi è bifido.

Colorazione. Clipeo, capo, protorace, elitri, parti inferiori dell'addome e del torace, zampe, antenne e palpi di color giallo-fulvo-chiaro. Due macchie sulla parte posteriore del capo: due piccolissime macchie sui lati del protorace: la sutura delle elitri ed i prolungamenti dentiformi delle tibie anteriori neri. Le spine delle tibie e dei tarsi sono di color rosso-bruno-cupo. Nel maschio il protorace presenta varie macchie nere simmetriche.

Geniates distans Burm.

Geniates distans Burm., *Handb.*, IV, pars I, p. 508.

1 esemplare ♂ - Brasile.
Lunghezza m. 0, 011 - Larghezza m. 0, 006.

1 esemplare ♀ - Brasile.
Lunghezza m. 0, 013 - Larghezza m. 0, 007.

Clipeo col margine libero arrotondato: un po' meno

tuttavia che non nel G. *Spinolae* superiormente è al tutto privo di punti infossati ed è perfettamente liscio. Il margine esterno è spiccatamente rialzato.

Il capo è senza punti impressi come il clipeo e presenta anteriormente fra gli occhi una ben evidente solcatura trasversale.

Il protorace è spiccatamente convesso: relativamente molto allargato trasversalmente: i margini laterali sono arrotondati: gli angoli posteriori sono pure ben evidentemente arrotondati: il margine posteriore è spiccatamente bisinuato. La sua superficie superiore è al tutto priva di punteggiatura ed è liscia e lucente.

Lo scudetto presenta qualche leggiero punticino, specialmente lungo i margini esterni.

Le elitre sono alla base larghe come il margine posteriore del protorace, e sono quasi parallele: poco spiccati sono i rialzamenti omerali: presentano tre rialzamenti longitudinali senza punti impressi, lisci e riflettenti, delimitati da linee profondamente punteggiate: gli spazi fra i rialzamenti hanno relativamente pochi, grossi e profondi punti impressi. Tutta la superficie dell'elitra è priva di punti ed è liscia e lucente.

Il pigidio è convesso (più nella femmina che non nel maschio) e finamente rugoso.

I segmenti dell'addome sono lisci, e presentano una serie trasversale di lunghi peli.

Il torace è finissimamente rugoso.

Le zampe sono liscie e lucenti, e presentano qua e là alcuni peli.

Le dentellature delle tibie anteriori sono ben evidenti.

Il mento è convesso e al tutto privo di peli sia nel maschio, sia nella femmina.

Non si possono negli individui che io ho esaminato scorgere bene le mandibole.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato e fusiforme.

Le antenne sono di nove articoli.

L'uncino esterno dell'ultimo articolo dei tarsi è bifido, meno in quelli delle zampe posteriori, in cui è semplice.

Colorazione. Il clipeo è giallo nel maschio, bruno nella femmina: il capo è nero: il protorace è nero nel mezzo, giallo ai margini laterali, nel mezzo vi hanno due linee longitudinali gialle parallele fra loro: nei margini laterali vi hanno due macchiette nere.

Lo scudetto è nero.

Le elitre sono di color giallo-bruno. Presentano ben spiccata una macchia nera omerale; la sutura, il margine esterno e le linee longitudinali di punti impressi sono nere.

Le parti inferiori sono di color giallo-cupo.

Le zampe sono dello stesso colore dell'addome: sono neri i ginocchi, le dentellature delle tibie anteriori e le spine delle altre: i tarsi sono bruni.

Geniates cylindricus Burm.

Geniates cylindricus G. Burmeister, *Hand.*, vol. 4, parte I, pag. 514 — Parte II, pag. 535.

Non ho potuto esaminare alcun esemplare di questa specie. Riferisco la diagnosi datà dal Burmeister:

Elongatus, cylindricus, testaceus; capite fusco, clypeo subtruncato reflexo; pectore hirto. Long. 8‴.

Geniates cornutus Burm.

Geniates cornutus Burm., *Hand.*, vol. 4, parte I, pag. 513.
1 esemplare ♂ - Venezuela.
5 esemplari ♂ - Brasile.

Dimensioni massime:

Lunghezza m. 0, 021 - Larghezza m. 0, 011.

Dimensioni minime:

Lunghezza m. 0, 017 - Larghezza m. 0, 010.
2 esemplari ♀ - Brasile.
Lunghezza m. 0, 020 - Larghezza m. 0, 010.

Il clipeo ha il margine libero spiccatamente arrotondato: superiormente è coperto di forti rugosità.

Il capo è relativamente molto grande nel maschio; presenta posteriormente fra gli occhi un rialzamento a mo' di arco colla concavità che guarda il clipeo, nella parte mediana di questo rialzamento parte una piccola sporgenza a forma di un cornetto, il di cui sviluppo varia nei vari individui; in quelli in cui è più sviluppato si piega alquanto all'indietro; nella femmina abbiamo un solco a mo' di arco disposto come il rialzamento dei maschi. In questi ultimi il capo è fortemente rugoso: nelle femmine è coperto di grossi, profondi e numerosi punti impressi.

Il protorace nel maschio è molto depresso e presenta nella depressione anteriore un solco longitudinale molto spiccato. La depressione ha principio nel terzo posteriore del protorace. I margini laterali sono sinuosi; posteriormente gli angoli sono molto spiccati. Superiormente è

mediocremente punteggiato; la depressione è coperta di forti rugosità; lateralmente vi hanno due depressioni rotonde più o meno evidenti. Nella femmina il protorace è relativamente meno sviluppato nel senso longitudinale: è convesso, e ha una solcatura longitudinale mediana ben evidente; i margini laterali e gli angoli posteriori sono come nel maschio; la punteggiatura è forte e ben spiccata.

Lo scudetto ha punti leggieri ed irregolarmente disposti.

Le elitre sono alquanto più larghe che non il margine posteriore del protorace, e sono parallele; il rialzamento omerale è piccolo.

Presentano vari rialzamenti longitudinali limitati da linee longitudinali, finamente punteggiate; mediocre è la punteggiatura degli intervalli: verso il margine esterno questa punteggiatura si fa più forte; gli intervalli sono finissimamente punteggiati.

Sui margini anteriori, laterali, posteriori del protorace, lungo la sutura e lungo i margini esterni delle elitri si trovano numerosi e lunghi peli.

Il pigidio è un po' più convesso nella femmina che non nel maschio, ed è ricoperto da finissimi e fitti peli.

I segmenti dell'addome sono più o meno fortemente punteggiati ai lati, e sono quasi lisci nel mezzo: presentano una serie trasversale di grosse setole.

Il torace è punteggiato ed è più o meno coperto di lunghi peli: anche coperte di peli sono le zampe, in cui le spine sono molto sviluppate. Nel maschio i tarsi delle zampe anteriori sono dilatati trasversalmente e muniti inferiormente di una spazzola di peli.

Il mento è convesso: nel maschio è ricoperto inferiormente da una spazzoletta di peli.

Il labbro ha i margini più lunghi quasi paralleli e il prolungamento mediano è poco spiccato.

Le mandibole non sono dentate sul loro margine esterno.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato, ed anche un po' ingrossato e fusiforme.

Le antenne contano dieci articoli.

Colorazione. Il clipeo, il capo e la parte anteriore depressa del protorace sono nel maschio di color rosso-bruno-cupo; i margini laterali e posteriore del protorace sono di color giallo-cupo: nella femmina il clipeo ed il capo sono come nel maschio; il protorace è di color castagno più o meno chiaro. Dello stesso colore del protorace è in ambo i sessi lo scudetto. Le elitre, le parti inferiori e le zampe sono di color giallo-fulvo: sono bruno-neri i ginocchi e le dentellature delle tibie anteriori; in qualche individuo i tarsi sono alquanto bruni.

Geniates multicornis n. sp.

3 esemplari ♂ - Brasile.
1 esemplare ♀ - Brasile.
Lunghezza m. 0, 017 - Larghezza m. 0, 009.

Clipeo foggiato presso a poco come nel G. *cornutus*.

Il capo presenta posteriormente fra gli occhi un rialzamento a mo' di arco, colla convessità che guarda il clipeo; dalla parte mediana del rialzamento partono varie piccole protuberanze a mo' di cornetti, lo sviluppo delle quali non è sensibilmente diverso nei due sessi. Anteriormente il capo presenta pure due solcature longitudinali che si prolungano per un breve tratto anche sul clipeo.

Il protorace nel maschio è meno depresso anteriormente che non nel G. *cornutus*. La depressione comincia solo dalla metà del protorace stesso, non è molto profonda ed è grossolanamente triangoliforme. Nella femmina il protorace presenta una profonda solcatura longitudinale, che partendo dal mezzo del margine anteriore del protorace giunge fino alla metà di esso. Gli angoli anteriori sono poco spiccati ed i margini laterali sono arrotondati.

La punteggiatura è evidente, ma tuttavia meno forte che non nel G. *cornutus*. Essa varia nei diversi individui, e dei tre esemplari di questa specie da me esaminati uno, un maschio, ha la punteggiatura molto spiccata.

Lo scudetto è alquanto convesso ed è irregolarmente e poco profondamente punteggiato.

Le elitre, per ciò che è della forma, sono come quelle del G. *cornutus*. Lo stesso si dica per ciò che riguarda le carene e la punteggiatura.

Mancano i lunghi peli sui margini anteriori e posteriori del protorace, e lungo la sutura delle elitre.

Il pigidio è finissimamente striato trasversalmente e porta lunghi e non molto folti peli.

I segmenti dell'addome sono inferiormente punteggiati.

Il torace, le zampe ed il mento sono, sia nei maschi, sia nelle femmine, come nel G. *cornutus;* in complesso tuttavia il torace e le zampe sono meno pelosi.

Il mento è, sia nei maschi, sia nelle femmine, come nel G. *cornutus*.

Il labbro è ben sviluppato, ed è molto spiccato il prolungamento mediano del margine inferiore.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato e fusiforme.

Le antenne contano dieci articoli.

Colorazione. Il clipeo è bruno-róssiccio, il capo è bruno-nero-cupo nei maschi, bruno-nero-rossiccio un po' più chiaro nella femmina; il protorace, le elitre e le parti inferiori sono di color giallo-immacolato; le tibie ed i tarsi sono ferruginosi. In complesso il colore del G. *multicornis* è più chiaro che non quello del G. *cornutus.*

Geniates verticalis BURM.

Geniates verticalis BURM., *Hand.*, vol. 4, parte I, p. 512.

Non ho potuto esaminare dal vero questa specie. Riferisco la diagnosi data dal BURMEISTER:

Pallidus, pronoto rufescente, capite nigro, rugose punctato; unguibus omnibus in utroque sexu pariter furcatis, antennis 9-articulatis. Long. 8-9‴.

♂ *vertice cornuto, pronoto rubretuso.*

Geniates Truqui n. sp.

1 esemplare ♂ - Brasile.
2 esemplari ♀ - Brasile.
Lunghezza m. 0,018 - Larghezza m. 0,010.

Clipeo arrotondato, più grande proporzionatamente che non nel G. *multicornis.*

Capo relativamente grande; posteriormente fra gli occhi vi ha un rialzamento ad arco, colla concavità che guarda il clipeo; dal mezzo del prolungamento parte un tubercoletto poco sviluppato a mo' di cornetto: nella femmina è appena visibile. Il capo è anteriormente appiattito e presenta due solcature (spiccate soprattutto nel maschio) longitudinali.

Il protorace presenta appena accennata la depressione anteriore, la quale ridotta in questo caso ad una solcatura longitudinale mediana, che occupa la metà anteriore del protorace. Nella femmina la solcatura è appena visibile. Ai lati della solcatura si osservano nei due sessi due depressioni poco spiccate. I margini laterali e gli angoli anteriori sono come nella specie precedente. Lo stesso si dica per lo scudetto.

Le elitre sono alla base un po' più larghe del margine posteriore del protorace: esse si allargano pure alquanto posteriormente e sono meno parallele di quelle del G. *multicornis*.

La punteggiatura e le carene longitudinali sono eguali a quelle del G. *multicornis*.

Il pigidio è più convesso nella femmina che non nel maschio; è finissimamente striato trasversalmente e presenta pochi peli.

I segmenti inferiori dell'addome sono fortemente punteggiati; il torace e le zampe sono come nel G. *multicornis*.

Il mento è come nel G. *cornutus*.

Il labbro ha il suo margine esterno appena sinuato.

Le mandibole hanno il loro margine esterno non dentato.

L'ultimo articolo dei palpi è alquanto ingrossato alla sua estremità superiore.

Le antenne contano nove articoli.

Colorazione. Il clipeo ed il capo sono di color rosso-bruno carico; il protorace è di color giallo-bruno-scuro. Le elitre sono un po' più chiare, come il protorace. Le parti inferiori sono giallo-brune; le tibie ed i tarsi sono di color rosso-ferruginoso-scuro. Il pigidio nella femmina è bruno-nero: nel maschio invece è giallo-chiaro.

Geniates clavipalpus Burm.

Geniates clavipalpus Burm., *Hand.*, vol. 4, parte I, pag. 512.

1 esemplare ♂ - Brasile.
Lunghezza m. 0,016 - Larghezza m. 0,009.

Clipeo col margine esterno arrotondato; superiormente con forti e numerosi punti impressi.

Capo senza protuberanze, fortemente punteggiato anteriormente: sul vertice i punti sono meno numerosi e meno profondi.

Il protorace non è depresso anteniormente ed è mediocremente convesso; gli angoli anteriori sono spiccati; i margini laterali alquanto sinuosi; punteggiatura ben evidente, regolare ed eguale a quella del clipeo e del capo.

Scudetto con pochi e leggieri punti impressi.

Le elitre sono larghe alla base, come il margine posteriore del protorace, e si allargano leggermente verso il loro quarto inferiore.

La disposizione delle carenature è eguale a quella del G. *cornutus*. La punteggiatura degli intervalli è tuttavia più forte e più spiccata. Le carene stesse sono leggerissimamente punteggiate.

Il pigidio è mediocremente convesso; ha sottili rughe trasversali ai lati, e sul mezzo è liscio con pochi punti impressi.

Segmenti dell'addome inferiormente punteggiati sui lati, in mezzo quasi lisci. Ciascun segmento porta una linea trasversale di grosse setole.

Il protorace inferiormente è punteggiato e finamente rugoso.

Le zampe sono come nel G. *cornutus;* le spine tuttavia delle tibie sono relativamente meno sviluppate.

Il mento è pure come nel G. *cornutus.*

Il labbro è superiormente leggermente incavato; il dente mediano discendente del margine inferiore è ben spiccato.

L'ultimo articolo dei palpi mandibolari è molto ingrossato alla estremità superiore e claviforme.

Le antenne contano dieci articoli.

Colorazione. Il labbro, il clipeo, il capo, il protorace e lo scudetto sono di color giallo-ferrugineo-scuro. Le elitre sono dello stesso colore, ma più chiare e più giallognole senza macchie scure. Pigidio, parti inferiori e zampe di color giallo-sporco-chiaro; tarsi giallo-ferruginosi-chiari; ginocchi e spine delle tibie ed uncini terminali dei tarsi bruno-neri.

Geniates castaneus Burm.

Geniates castaneus Burm., *Handb.*, vol. 4, par. I, pag. 511.

1 esemplare ♂ - Brasile.
Lunghezza m. 0, 020 - Larghezza m. 0, 009.
2 esemplari ♀ - Brasile.
Lunghezza m. 0,024 - Larghezza m. 0, 011.

Clipeo relativamente molto grande e col margine anteriore arrotondato: superiormente coperto di una forte punteggiatura.

Capo relativamente grande, senza alcun rialzamento, a mo' di carena o di tubercolo nella sua parte posteriore; anteriormente presenta una depressione grossolanamente circolare che si estende anche un po' sul clipeo; la punteggiatura è come quella del clipeo.

Il protorace è mediocremente convesso: non è depresso anteriormente; gli angoli anteriori sono molto spiccati ed alquanto rialzati; i margini laterali sono arrotondati; non molto profondi e poco numerosi sono i punti infossati che ricoprono il protorace.

La punteggiatura è più forte verso i margini laterali.

Lo scudetto è fortemente punteggiato.

Le elitre sono alla base larghe come i margini posteriori del protorace: si allargano un po' verso il terzo posteriore nel ♂, molto più nella ♀. I rialzamenti longitudinali sono molto convessi e molto larghi; sono stretti invece e pure convessi gli intervalli fra rialzamento e rialzamento; l'elitra quindi appare percorsa longitudinalmente da cinque grossi rialzamenti careniformi. I rialzamenti sono finissimamente punteggiati; le linee che limitano i rialzamenti stessi sono solcate longitudinalmente da una fila di punti poco impressi. Lo spazio fra la sutura ed il primo rialzamento e i margini laterali delle elitre sono fortemente punteggiati.

Il pigidio è poco convesso ed è coperto da finissime rughe.

I segmenti dell'addome sono inferiormente finissimamente punteggiati; il protorace è inferiormente rugoso e coperto di peli.

Le zampe sono pure finamente punteggiate; le spine delle tibie sono molto sviluppate.

Il mento è come nel G. *cornutus;* il maschio presenta pure una spazzoletta molto folta di peli.

Il labbro ha il margine esterno arrotondato, senza denti ne' lobi.

Le mandibole hanno il loro margine esterno liscio.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato e fusiforme.

Le antenne sono di nove articoli.

Colorazione. Nella femmina il clipeo, il capo, il protorace e lo scudetto sono di color castagno-cupo. Le elitre sono pure di color castagno, ma più chiaro. La sutura è di un castagno un po' più scuro. Le parti inferiori e le coscie sono di color giallo-bruno; le tibie ed i tarsi sono del colore delle elitre.

Il maschio ha in complesso tinte più chiare.

Geniates rugosus sp. nov.

1 esemplare ♂ - Brasile.
Lunghezza m. 0,015 - Larghezza m. 0,007.
1 esemplare ♀ - Brasile.
Lunghezza m. 0,016 - Larghezza m. 0,008.

La specie che intendo ora di descrivere è per molti caratteri affine al G. *rugicollis* Lucas (op. cit., p. 135) e non sono ben sicuro della sua validità.

Clipeo relativamente molto sviluppato; il margine esterno è arrotondato: superiormente fortemente punteggiato.

Capo anteriormente depresso e fortemente punteggiato: posteriormente convesso e quasi liscio.

Il protorace è relativamente piccolo, trasversale e poco convesso; i denti anteriori sono poco spiccati; i margini laterali sono arrotondati. Nella femmina si osserva una leggerissima solcatura mediana longitudinale; nel maschio non esiste alcuna traccia di questa solcatura. La punteggiatura del protorace è molto forte e grossolana, di modo che il protorace appare fortemente rugoso.

Lo scudetto ha pochi e fini punti impressi.

Le elitre sono un po' più larghe alla base degli angoli posteriori del protorace; sono parallele nel maschio; si allargano alquanto nel loro terzo posteriore nelle femmine: presentano tre rialzamenti, senza contare quello che è presso alla sutura, longitudinali convessi e lisci, separati da intervalli piani con grossi punti irregolarmente disposti, e da linee longitudinali solcate da una fila di regolari punti impressi.

Il pigidio nella femmina è liscio e presenta una leggiera solcatura longitudinale: nel maschio invece esso è convesso, senza solcatura, liscio nel mezzo e rugoso ai lati.

I segmenti dell'addome sono inferiormente lisci.

Il torace è inferiormente rugoso e poco peloso.

Le zampe sono liscie, e le spine delle tibie non sono molto sviluppate. Nel maschio gli articoli dei tarsi anteriori sono molto allargati ed hanno inferiormente una spazzoletta di folti peli.

Il mento è nel maschio coperto da una grande e folta spazzoletta di peli.

Il labbro presenta il suo margine inferiore foggiato a mo' di dente, il quale è leggermente carenato nella femmina.

Il margine esterno delle mandibole è liscio.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato.

Le antenne hanno nove articoli.

Colorazione. Nel maschio, il clipeo, il capo, il protorace, le elitre, le parti inferiori, le zampe, compresi i tarsi, sono di color giallo chiaro; sono un po' bruni i ginocchi, l'estremità superiore delle spine delle tibie e gli uncini terminali dei tarsi. Nella femmina il clipeo ed il capo sono leggermente rossicci; il capo inoltre è un po' bruniccio

nella sua parte posteriore; il protorace, le elitre e tutto il rimanente sono come nel maschio.

Questa specie, ripeto, è per molti caratteri affine al G. *rugicollis* Luc. La mole minore, tuttavia, e vari altri caratteri di forme e di colore, credo che la caratterizzino sufficientemente.

Geniates pallidus Burm.

Geniates pallidus Burm., *Handb.*, vol. 4, par. 1, pag. 512.
Geniates Lacorderei Déjean, *Catal. Coléop.*, 3 édit., p. 174.

7 esemplari ♂ Brasile:
Lunghezza m. 0,019 — Larghezza m. 0,010.
3 esemplari ♀ Brasile:
Lunghezza m. 0,21 — Larghezza m. 0,011.

Clipeo col margine esterno arrotondato; superiormente con forte punteggiatura.

Capo relativamente grande: punteggiato come il clipeo anteriormente: meno nella sua parte posteriore: presenta anteriormente due impressioni longitudinali più o meno ben evidenti.

Il protorace è convesso; non depresso anteriormente: gli angoli anteriori per lo più molto sviluppati ed alquanto rialzati: i margini laterali, soprattutto nelle femmine, sono alquanto sinuosi. La punteggiatura è ben spiccata, regolare ed eguale a quella del capo.

Lo scudetto è spiccatamente punteggiato.

Le elitre sono larghe alla base come gli angoli posteriori del protorace o appena più larghe: presentano tre rialzamenti, senza contare quello che è presso alla sutura, longitudinali separati da spazi alquanto convessi e ir-

regolarmente punteggiati per un tratto variabile dell'elitra: i rialzamenti sono lisci o leggerissimamente punteggiati.

Pigidio più o meno convesso: finamente striato trasversalmente. I segmenti dell'addome hanno inferiormente numerosi e fini punti impressi. Il protorace è rugoso ed ha pochi peli.

Le zampe sono finamente punteggiate: le spine delle tibie sono ben sviluppate; nei maschi gli articoli dei tarsi anteriori sono molto sviluppati trasversalmente ed hanno inferiormente una folta spazzoletta di peli.

Il mento nei maschi ha una larga e folta spazzoletta di peli.

Il labbro è poco sviluppato e il suo margine inferiore è nel mezzo sporgente a mo' di dente.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato.

Le antenne hanno nove articoli.

Colorazione. — Nelle femmine il clipeo, il capo, ed un po' il protorace e lo scudetto sono di color giallo-ferruginoso più o meno carico: le elitre sono di color giallo-chiaro. Il pigidio e le parti inferiori sono di color giallo-bruno carico. I femori sono giallo-chiari; le tibie ed i tarsi sono giallo-ferruginosi. Nei maschi il clipeo, il capo, il protorace, le elitre e le parti inferiori sono di color giallo più o meno chiaro: le zampe sono pure giallo-chiare.

Si trova non infrequentemente qualche individuo che presenta delle macchie brune assimetriche sul protorace e sulle elitre.

Geniates impressifrons Luc.

Geniates impressifrons Lucas, *Voy. Casteln.*, pag. 135.

2 esemplari ♀ Brasile.

Lunghezza m. 0,024 — Larghezza m. 0,012.

Il clipeo è grande; il suo margine esterno è arrotondato. La punteggiatura è molto spiccata.

Capo anteriormente alquanto appiattito: anteriormente la punteggiatura è molto spiccata; poco invece nella parte posteriore. Esso inoltre presenta una impressione triangoliforme ben evidente.

Il protorace è molto convesso; gli angoli anteriori sono poco spiccati; i margini laterali sono arrotondati; la punteggiatura è regolare e poco spiccata.

Lo scudetto è finamente punteggiato.

Le elitre sono alla base larghe come gli angoli posteriori del protorace e si allargano verso il loro terzo posteriore. Le carenature sono come nel G. *pallidus;* la punteggiatura è poco forte e le carene hanno qua e là pochi punticini finissimi.

Il pigidio è finamente rugoso.

I segmenti inferiori dell'addome sono finamente punteggiati lateralmente, quasi lisci in mezzo: poco spiccata è pure la fila trasversale di setole di ciascun segmento.

Il protorace è inferiormente rugoso e coperto di peli.

Le zampe sono liscie; le spine delle tibie relativamente poco sviluppate.

Il lobo mediano del margine inferiore del labbro è poco sviluppato.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato.

Le antenne contano nove articoli.

Colorazione. — Il clipeo e la parte anteriore del capo sono di color bruno-rossiccio-scuro. La parte posteriore del capo è bruno-nera; il protorace, lo scudetto e le elitre sono giallo-rossiccio-chiare; le parti inferiori sono dello stesso colore, ma un po' più scuro; le zampe sono del colore delle elitre; le tibie ed i tarsi sono giallo-ferruginosi.

Geniates barbatus Kirby.

Geniates barbatus Kirby, *Trans. Linn. Soc.*, v. XII, p. 403, t. 21.

Geniates barbata Déj., *Catal. Coléop.*, 3e édit., p. 174.

Geniates barbatus Burm., *Hand.*, vol. IV, parte I, p. 514. - De-Casteln., *Hist. nat. des Ins.*, t. II, p. 141. - Guér., *Iconogr. du Règn. anim. de Cuv. Ins.*, pl. 24 *bis*, fig. 3.

6 esemplari ♂ Brasile.

Dimensioni massime:

Lunghezza m. 0,018 - Larghezza m. 0,009.

Dimensioni minime:

Lunghezza m. 0,015 - Larghezza m. 0,008.

9 esemplari ♀ Brasile.

Dimensioni massime:

Lunghezza m. 0,020 - Larghezza m. 0,011.

Dimensioni minime:

Lunghezza m. 0,017 - Larghezza m. 0,008.

Il clipeo ha il margine esterno arrotondato; superiormente è fortemente punteggiato.

Il capo presenta posteriormente nei maschi una protuberanza poco spiccata; la punteggiatura è più forte

anteriormente che non posteriormente; anteriormente vi hanno varie impressioni irregolari.

Il protorace è molto convesso nei maschi e anteriormente alquanto depresso; nelle femmine la depressione è rappresentata da una piccola e corta solcatura longitudinale; gli angoli anteriori sono spiccati ed alquanto rivoltati in alto; i margini laterali sono arrotondati.

Il protorace è regolarmente e finamente punteggiato.

Lo scudetto presenta pure numerosi punticini.

Le elitre sono un po' più larghe che non gli angoli posteriori del protorace; esse presentano tre rialzamenti careniformi, longitudinali separati da spazi poco convessi e sparsi di punti grossolani e irregolari e da linee longitudinali infossate aventi una fila di punti regolari. Nelle femmine i margini laterali delle elitre presentano un rigonfiamento allungato, il quale comincia ad una distanza dalla base eguale ad un quarto della lunghezza dell'elitra e si prolunga per uno spazio eguale alla metà dell'elitra stessa. Nessuna altra specie, che io mi sappia di questo genere presenta questo carattere.

Il pigidio è più o meno convesso ed ha ben evidenti rugosità trasversali.

I segmenti dell'addome sono inferiormente leggermente punteggiati.

Il torace è inferiormente alquanto rugoso e coperto di peli.

Le zampe sono pure leggermente punteggiate.

Il labbro ha il suo margine esterno prolungato nel mezzo in un dente ben spiccato.

Il mento è nei maschi coperto da una grande spazzoletta di folti peli.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato.

Le antenne contano nove articoli.

Colorazione. — Il labbro ed il clipeo sono di color giallo-rossiccio più o meno scuro; il capo è di color bruno-nero intenso. Il protorace, lo scudetto e le elitre sono giallo-chiare; le parti inferiori, ed il pigidio sono pure giallo-chiare o alquanto più scure delle elitre; le zampe sono giallo-chiare meno i tarsi che sono bruni.

Var. — Un individuo femmina proveniente dal Brasile si presenta di color giallo-rosso-bruno, ed inoltre ha sul protorace e sulle elitre numerose macchie brune irregolari; le parti inferiori sono pure di color giallo-bruno. Io ritengo l'individuo in questione come appartenente al G. *barbatus*, non differendo da esso per nulla nella forma.

Geniates immaculatus, n. sp.

3 esemplari ♀ Brasile.

Lunghezza m. 0,013 - Larghezza m. 0,007.

Il clipeo è anteriormente arrotondato, la sua punteggiatura è relativamente poco spiccata.

Il capo è alquanto convesso ed ha una punteggiatura eguale a quella del clipeo; essa è meno forte nella parte posteriore.

Il protorace è convesso e presenta un solco longitudinale mediano appena visibile; gli angoli anteriori sono poco spiccati; i margini laterali sono arrotondati; e la punteggiatura è regolare ed è eguale a quella del capo.

Lo scudetto è finamente punteggiato.

Le elitre sono alla base eguali o un po' più larghe degli angoli posteriori del protorace. I rialzamenti longitudinali in numero di tre, non contando quello presso

alla sutura, sono finamente punteggiati e sono separati fra loro da spazi piani, relativamente larghi, fortemente ed irregolarmente punteggiati.

Il pigidio è finamente rugoso:

I segmenti dell'addome hanno inferiormente qua e là qualche punticino impresso. Lo stesso si dica delle zampe.

Il protorace è fortemente punteggiato ed è quasi al tutto privo di peli.

Il mento è nella femmina come nelle altre specie. Non conosco il maschio.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato.

Le antenne sono di nove articoli.

Il labbro ha il suo margine inferiore arrotondato poco sporgente nel mezzo.

Colorazione. — Tutto il corpo sia superiormente, sia inferiormente è di color giallo-chiaro alquanto rossiccio sul capo e sui tarsi. Senza macchie.

Geniates collaris Burm.

Geniates collaris Burm., *Handb.*, vol. IV, p. I, pag. 510.

Non ho potuto esaminare questa specie dal vero; riferisco la diagnosi data dal Burmeister.

Testaceus nitidus, punctatus; vertice signaturis pronoti elytrorumque sutura fuscis. Long. 5'''.

Geniates affinis n. sp.

1 esemplare ♀ Brasile.

Lunghezza m. 0,011 - Larghezza m. 0,06.

Il clipeo è relativamente grande; il margine anteriore

è arrotondato superiormente e coperto da una forte punteggiatura; è alquanto convesso.

Il capo è un po' depresso anteriormente e presenta una punteggiatura più debole di quella del clipeo.

Il protorace è relativamente stretto, convesso; gli angoli anteriori sono poco sviluppati ed i margini laterali alquanto sinuosi. Vi ha una leggiera solcatura longitudinale mediana. Tutta la superficie superiore poi è coperta da una forte punteggiatura.

Le elitre sono alla base relativamente molto più larghe degli angoli posteriori del protorace; la loro superficie superiore ha poco evidenti i rialzamenti longitudinali ed è coperta da una forte e grossolana punteggiatura.

Lo scudetto è leggermente punteggiato.

Il pigidio è convesso, lucente e ha grosse rughe trasversali.

I segmenti dell'addome sono inferiormente quasi al tutto lisci.

Il protorace è inferiormente coperto da una forte punteggiatura ed è quasi al tutto privo di peli.

Le zampe sono quasi liscie e le spine delle tibie sono poco sviluppate.

Mento come nelle specie precedenti.

Labbro col lobo mediano del margine inferiore spiccato ed arrotondato.

Ultimo articolo dei palpi allungato.

Colorazione. — Il clipeo è di color giallo leggermente rossiccio. Il capo è anteriormente dello stesso colore del clipeo, posteriormente bruno-nero. Il protorace, le elitre, il pigidio e le parti inferiori sono di color giallo-sporco; la sutura è leggermente bruna; i tarsi sono alquanto rossicci.

Geniates signatus Burm.

Geniates signatus Burm., *Handb.*, vol. IV, pars I, pag. 509.

1 esemplare ♂? - Brasile.

Lunghezza m. 0,009 - Larghezza m. 0,005.

Clipeo col margine esterno arrotondato: superiormente debolmente punteggiato.

Il capo è convesso, lucido ed ha una punteggiatura poco evidente.

Il protorace è convesso; gli angoli anteriori sono poco sviluppati; i margini laterali sono arrotondati; la punteggiatura non è fitta, ma abbastanza evidente e regolare.

Lo scudetto è fortemente punteggiato.

Le elitre sono alla base larghe, come gli angoli posteriori del protorace, e si allargano verso la loro metà posteriore: esse sono superiormente coperte da una finissima punteggiatura, e presentano inoltre numerose linee longitudinali di punti impressi.

Il pigidio è trasversalmente rugoso.

I segmenti dell'addome sono inferiormente lisci nel mezzo, punteggiati ai lati.

Il protorace è inferiormente coperto di forti rugosità ed è quasi privo di peli.

Le zampe sono punteggiate; le spine delle tibie sono poco sviluppate.

Il mento è come nella specie precedente.

Il margine esterno delle mandibole è leggermente dentato.

Il labbro ha il margine esterno che sporge nel mezzo a mo' di dente poco spiccato.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato.

Le antenne hanno nove articoli.

Colorazione. Il clipeo è di color giallo-bruno. Il capo è nero. Il protorace è di color giallo-chiaro, e presenta nel mezzo una grossa macchia rotondeggiante nera; due macchiette nere si trovano pure lateralmente a questa e spiccano sul fondo giallo del protorace. Lo scudetto è nero. Le elitre sono di color giallo-fulvo e presentano lateralmente due grandi striscie bruno-nere, che dalla base vanno all'apice delle elitre stesse; verso i fianchi le elitre sono gialle. I margini laterali e la sutura sono neri; nere sono pure le linee longitudinali di punti infossati che solcano l'elitra stessa. Il pigidio e tutte le parti inferiori sono giallo-fulvo-chiare.

Geniates fuscescens n. sp.

1 esemplare ♀ - Brasile.
Lunghezza m. 0,016 - Larghezza m. 0,008.

Clipeo col margine esterno arrotondato: superiormente coperto da una forte punteggiatura.

Il capo è lucente, convesso e punteggiato come il clipeo: la punteggiatura è più debole verso la parte posteriore.

Il protorace è convesso; gli angoli anteriori del protorace sono poco sviluppati; i margini laterali sono arrotondati; superiormente osservasi una leggiera scanellatura longitudinale mediana, e lateralmente due piccole impressioni irregolari; la punteggiatura è ben evidente e grossolana.

Lo scudetto è finamente punteggiato.

Le elitre sono di poco più larghe alla base degli angoli posteriori del protorace e si allargano verso il loro

terzo posteriore: esse presentano quattro rialzamenti, senza contare quello che è presso alla sutura, longitudinali, separati fra loro da larghi spazi piani e fortemente punteggiati. I rialzamenti stessi presentano una finissima punteggiatura.

Il pigidio è convesso, lucente e non molto fittamente punteggiato.

I segmenti dell'addome sono inferiormente, soprattutto verso ai lati, finamente punteggiati.

Il protorace ha una forte punteggiatura ; presenta pochi peli.

Le zampe sono finamente punteggiate. Le spine delle tibie sono poco sviluppate.

Il mento è molto convesso.

Il labbro presenta il prolungamento mediano del margine inferiore molto sviluppato e tronco.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato.

Non posso nel mio esemplare verificare il numero degli articoli delle antenne.

Colorazione. Clipeo di color castagno-cupo; capo nero-lucente; protorace nero-lucente, meno una striscia longitudinale mediana ed i margini laterali che sono di color giallo-fulvo-carico. Scudetto nero-lucente. Le elitre hanno di color giallo-bruno le carenature ed il primo spazio piano fra la sutura e la prima carenatura, e di color bruno-nero gli altri. Una macchia nera-lucente occupa la regione omerale, sfumandosi verso i fianchi. Il pigidio è giallo-bruno con una macchia mediana nera; le parti inferiori sono di color giallo-bruno. Le tibie ed i tarsi sono tinti di castagno-scuro.

Geniates vittatus Luc.

Geniates vittatus Luc., *Voy. Casteln.*, pag. 134.

1 esemplare ♀ - Brasile.

Lunghezza m. 0, 016 - Larghezza m. 0, 008.

Il clipeo è relativamente molto sviluppato; il margine anteriore è arrotondato; la punteggiatura è molto forte e spiccata.

Il capo è mediocremente convesso e la sua punteggiatura è meno forte di quella del clipeo.

Il protorace è stretto, convesso; gli angoli anteriori sono ben sviluppati; i margini laterali sono alquanto sinuosi; la punteggiatura è regolare e non molto forte.

Lo scudetto ha una punteggiatura eguale a quella del protorace.

Le elitre sono alla base spiccatamente più larghe che non gli angoli posteriori del protorace, e si allargano alquanto verso il loro terzo posteriore: esse presentano tre rialzamenti longitudinali non molto spiccati, separati da spazi piani e grossolanamente punteggiati. I rialzamenti sono lisci.

Il pigidio è convesso e fortemente rugoso.

I segmenti dell'addome sono inferiormente punteggiati.

Fortemente punteggiato è pure il protorace nella sua parte inferiore.

Le zampe hanno punti infossati sparsi qua e là.

Il mento è come nelle specie precedenti.

Il labbro ha il suo margine inferiore che presenta un dente mediano poco spiccato.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato e fusiforme.

Le antenne contano nove articoli.

Colorazione. Il labbro è giallo-rossiccio. Il capo è di color giallo-rossiccio anteriormente e nero nella sua parte posteriore. Il protorace è giallo-fulvo, con una macchia trasversale nera a orli sfumati ed indecisi: questa macchia è qua e là confusamente interrotta; altre piccole macchiette brune poco spiccate e dai contorni incerti sono pure sparse qua e là. Lo scudetto è nero, meno l'estremità inferiore che è alquanto giallognola. Le elitre sono di color giallo-rossiccio-sporco, e presentano due striscie longitudinali nere, che dalla regione omerale si portano lateralmente fino all'apice della elitra stessa. Il pigidio è bruno-nero. Le parti inferiori sono giallo-brune; le coscie sono giallo-chiare; le tibie ed i tarsi sono di color giallo-ferruginoso-scuro.

Geniates incertus n. sp.

1 esemplare ♂? - Brasile.
Lunghezza m. 0,015 - Larghezza m. 0,007.

L'esemplare che ora intendo di descrivere, e che mi pare appartenga ad una specie nuova, presenta molti caratteri del G. *vittatus.* Si distingue tuttavia da esso per le forme più tozze e pel pigidio che, invece di essere rugoso, è liscio nel mezzo e punteggiato ai lati, e pei rialzamenti longitudinali delle elitre che sono finamente punteggiati.

Il clipeo è meno sviluppato che non nel G. *vittatus;* il suo margine anteriore è arrotondato e la sua punteggiatura è ben spiccata.

Il capo è come nella specie precedente.

Il protorace è convesso, gli angoli anteriori sono meno

spiccati che non nel G. *vittatus*, e i margini laterali sono arrotondati; la punteggiatura è ben spiccata.

Lo scudetto è evidentemente punteggiato.

Le elitre sono alla base di poco più larghe degli angoli posteriori del protorace: verso il loro terzo inferiore esse si allargano proporzionatamente più che non nel G. *vittatus*. Esse presentano tre rialzamenti longitudinali ben spiccati separati da spazi piani grossolanamente punteggiati; tutta la superficie dell'elitra poi è coperta da una punteggiatura finissima.

Il pigidio è convesso, liscio nel mezzo, punteggiato ai lati.

I segmenti dell'addome sono inferiormente punteggiati.

Il protorace è pure evidentemente punteggiato.

Sono pure nello stesso caso le zampe; le spine delle tibie, che sono relativamente molto grosse, sono poco spiccate.

Mento convesso.

Labbro col margine inferiore prolungato in un lobo mediano arrotondato.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato.

Le antenne hanno nove articoli; l'ultimo molto allungato e più sviluppato che non nella maggior parte della specie del genere *Geniates*.

Colorazione. Clipeo di color giallo-ferruginoso-chiaro. Capo anteriormente giallo-chiaro, posteriormente nero. Protorace giallo con una macchia trasversale nera interrotta qua e là, nessuna altra macchia sul protorace. Orlo posteriore del protorace bruno-nero nella sua parte mediana. Lo scudetto è nero: le elitre sono di color giallo-bruno-chiaro; la regione omerale presenta una macchia nera-lucente; la sutura ed i margini laterali

sono neri; i punti impressi sono pure neri; il pigidio è giallo-fulvo con una macchia bruna nel mezzo; le parti inferiori sono giallo-chiare; i tarsi ed un po' anche le tibie sono bruni.

Geniates cribricollis Luc.

Geniates cribricollis Luc., *Voy. Casteln.*, pag. 134.

2 esemplari ♀ - Brasile.

Lunghezza m. 0,025 - Larghezza m. 0,013.

Clipeo molto sviluppato arrotondato anteriormente, e fortemente punteggiato.

Il capo non è molto grande ed è coperto di forte punteggiatura; la linea che lo separa dal clipeo è sinuosa.

Protorace grande, convesso e cogli angoli anteriori ben spiccati ed alquanto risvoltati in alto. I margini laterali sono un po' sinuosi. La parte superiore del protorace è coperta da un grande numero di grossissimi punti impressi.

Le elitre sono alla base larghe come gli angoli posteriori del protorace; sono molto convesse e si allargano alquanto verso il loro terzo posteriore. Gli spazi fra i vari rialzamenti longitudinali sono essi pure convessi e quindi l'elitra appare percorsa da un grande numero di carene longitudinali, separate da linee infossate punteggiate. Si trovano pure numerosi punti grossolani fra la sutura ed il primo rialzamento careniforme; qualche altro punto grosso e molto infossato si trova pure qua e là sugli altri rialzamenti. Tutta l'elitra è poi finissimamente punteggiata. In prossimità dei margini laterali la punteggiatura è più grossolana.

Il pigidio è coperto da punti e da rughe ben spiccate.

I segmenti dell'addome sono inferiormente punteggiati.

Sono pure fortemente punteggiate le zampe (soprattutto le tibie) e la parte inferiore del protorace.

Le spine delle tibie sono ben sviluppate.

Il mento è convesso.

Il labbro è fortemente punteggiato e il suo margine inferiore porta un prolungamento mediano arrotondato ed alquanto risvoltato in alto.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato ed è alquanto ingrossato alla sua estremità superiore.

Le antenne contano nove articoli.

Colorazione. Clipeo, capo e protorace di color nero-lucente. Elitre pure di color nero-lucente, ma un po' meno carico e tendente alquanto al rossiccio. Pigidio nero. Parti inferiori di color bruno-nero-rossiccio-chiaro. Zampe del colore delle elitre.

Uno dei due esemplari esaminato si presenta colorito, come ho detto, l'altro ha tinte un po' più chiare e tendenti al rossiccio, soprattutto nelle parti inferiori.

Geniates dispar Burm.

Geniates dispar Burm., *Handb.*, vol. IV, p. I, pag. 511.

3 esemplari ♂ Brasile.
1 esemplare ♀ Brasile.
Lunghezza m. 0,0 - Larghezza m. 0,0.

Clipeo mediocremente sviluppato, anteriormente arrotondato. La sua punteggiatura è poco spiccata.

Il capo è alquanto depresso anteriormente, la sua punteggiatura non è molto forte.

Il protorace è relativamente poco sviluppato; gli angoli anteriori sono sporgenti e i margini laterali sinuosi. La sua superficie superiore è coperta da punti fini, regolari e poco numerosi.

Lo scudetto è punteggiato come il protorace.

Le elitre sono alla base un po' più larghe degli angoli posteriori del protorace e si allargano alquanto nel loro terzo posteriore. La struttura della loro superficie è eguale a quella del G. *cribricollis*, salvo che la punteggiatura è meno forte.

Il pigidio è convesso, liscio o appena punteggiato nel mezzo, rugoso ai lati.

I segmenti dell'addome sono lisci nel mezzo e leggermente punteggiati ai lati.

La parte inferiore del protorace è rugosa e presenta pochi e grossi punti irregolari infossati.

Le zampe sono quasi al tutto liscie e le spine delle tibie non sono molto sviluppate. Nei maschi gli articoli dei tarsi delle zampe anteriori sono dilatati trasversalmente e presentano inferiormente una spazzoletta di folti peli.

Il labbro è sottile e il prolungamento mediano del margine inferiore non molto sviluppato.

Il mento è convesso.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato.

Colorazione. — Nel maschio il clipeo è giallo-chiaro, salvo la sua porzione posteriore che è nerognola. Il capo o è intieramente nero o presenta anteriormente una macchia di forma variabile di color giallognolo. Il protorace è o bruno-nero coi margini giallognoli, oppure è di color giallo-fulvo con una porzione mediana più o meno grande bruno-nera.

Lo scudetto è nero. Le elitre sono bruno-nere, salvo

nella loro parte superiore e lungo la sutura dove sono per un tratto variabile a seconda degli individui di color giallo-bruno-scuro. Il pigidio è bruno-nero. Le parti inferiori sono di color giallo-bruno-chiaro. I tarsi sono rosso-bruni.

Nella femmina le parti superiori sono di color nero-lucente; le parti inferiori sono di color nero volgente al rossiccio; i femori anteriori sono giallo-chiari.

Geniates catoxanthus Burm.

Geniates catoxanthus Burm., *Handb.*, vol. IV, p. I, pag. 510. - Lucas., *Voy. Casteln.*, pag. 133.

3 esemplari ♂ Brasile.

6 esemplari ♀ Brasile.

Lunghezza m. 0,020 - Larghezza m. 0,009.

Clipeo relativamente sviluppato: il margine esterno è arrotondato: la punteggiatura è superiormente ben spiccata.

Il capo è alquanto depresso anteriormente: la punteggiatura è meno forte di quella del clipeo.

Il protorace è convesso; gli angoli anteriori sono mediocremente sviluppati; i margini laterali appena sinuosi e la punteggiatura non è molto forte.

Lo scudetto è punteggiato come il protorace.

Le elitre sono alla loro base di poco più larghe degli angoli posteriori del protorace e sono quasi al tutto parallele. Superiormente sono foggiate come quelle del G. *cribricollis*, la punteggiatura è tuttavia meno spiccata.

Il pigidio è finamente rugoso.

I segmenti dell'addome sono inferiormente lisci nel mezzo, alquanto rugosi ai lati.

Il protorace si presenta inferiormente rugoso e punteggiato.

Le zampe hanno qua e là alcuni leggeri punticini impressi.

Le spine delle tibie sono poco sviluppate.

Nei maschi gli articoli dei tarsi delle zampe anteriori, ed un po' anche quelli delle mediane sono dilatati e presentano inferiormente una spazzoletta di peli.

Il mento è convesso ed è privo della spazzoletta di peli nel maschio.

Il labbro è poco sviluppato e il suo margine inferiore è prolungato in un dente mediano poco sviluppato.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato e fusiforme.

Le antenne contano dieci articoli.

Colorazione. — Nel maschio il clipeo è giallo-chiaro. Il capo è o interamente nero o presenta anteriormente una macchia gialla. Il protorace è bruno-nero, meno i margini laterali che sono fulvi. Le elitre sono di color bruno-nero più o meno intenso e più o meno rossiccio lateralmente; si notano qualche volta delle strisce longitudinali giallognole. Il pigidio è giallo con una porzione mediana bruna. Le parti inferiori sono di color giallo-fulvo. I tarsi sono un po' ferruginosi.

Nella femmina le parti superiori sono nere, le inferiori sono di color giallo-fulvo; il pigidio nella sua parte mediana è nero, le tibie ed i tarsi sono bruno-neri.

Geniates laevis, n. sp.

2 esemplari ♂ Brasile.
7 esemplari ♀ Brasile.
Lunghezza m. 0,020 - Larghezza m. 0,010.

Clipeo, capo e protorace foggiati come nel G. *catoxan-*

thus. La punteggiatura tuttavia è molto meno spiccata. Nel protorace poi essa è quasi nulla.

Lo scudetto è evidentemente punteggiato.

Le elitre sono pure per ciò che è del complesso della struttura come nel G. *catoxanthus*. La punteggiatura è anche qui molto meno spiccata. I maschi sono più lisci che non le femmine.

Il pigidio è finamente rugoso.

Le parti inferiori e le zampe sono come nel G. *catoxanthus*.

Il mento è convesso.

Il margine inferiore del labbro presenta un lobo mediano arrotondato e ben spiccato.

L'ultimo articolo dei palpi è allungato.

Colorazione. — Nel maschio le parti superiori sono di color nero tendenti al rossiccio soprattutto nel protorace e nelle elitre. Il pigidio e le parti inferiori sono di color giallo-fulvo-chiaro. Le zampe sono pure di color fulvo. I tarsi, soprattutto i posteriori, sono bruno-chiari. — Nella femmina le parti superiori sono di color nero intenso. Il pigidio e le parti inferiori sono di colore giallo-fulvo più o meno chiaro. Dello stesso colore sono le coscie. Le tibie invece ed i tarsi sono bruno-neri.

L'Accademico Segretario
A. Sobrero.

CLASSE

DI

SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Dicembre 1878

CLASSE
DI SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Adunanza dell'8 Dicembre 1878

PRESIDENZA DEL SIG. PROF. COMM. PROSPERO RICHELMY
VICE-PRESIDENTE

Continua il SAGGIO DI GIUNTE E CORREZIONI
AL LESSICO TALMUDICO
del Dott. MOISE LATTES.

Dall'esame dei testi soprallegati risulta dunque che, secondo il *Targum*, si conoscono due specie di *Daita*, l'una *bianca* e l'altra *nera*, detta altresì *Ibu*. Il nome *Ibu* serve quindi a designare *un uccello di color nero*, e questa tinta speciale delle penne forma, come tutti possono sapere, la caratteristica dell'*ibi*, il noto uccello egizio; ond'è dato credere che l'espresssione « [*Daita*] *nera ch'è Ibu* » significhi per l'appunto 'ibi'. L'altra qualità di *Daita* è designata nel *Targum* coll'indicazione di « *Daita bianca* », e vi è costantemente usata per חסידה, che vale 'cicogna' (1), conviene quindi supporre che per « *Daita bianca* » si debba intendere '*un uccello di color bianco, tanto simile alla cicogna da usurparne il nome*'. Ciò è confermato dalle notizie intorno all'*ibi* che si leggono presso parecchi scrittori antichi, Erodoto (2), Strabone (3), Plinio (4)

(1) Lewisohn, *Die Zoologie des Talmuds*, p. 171.
(2) *Storie*, II, 76.
(3) *Geografia*, XVII, 2, 4.
(4) *Historia naturalis* X, 30.

e Girolamo (1), i quali sono concordi nell'affermare l'esistenza di *due specie d'ibi*, *l'una nera e l'altra bianca*, *simile alla cicogna*, distinzione che è ammessa altresì dai naturalisti moderni (2). Torna perciò probabile conghietturare che '*Daita bianca*' risponda ad 'ibi bianca' e però '*Daita nera*' od '*Ibu*' ad 'ibi nera', e viene quindi altresì reso probabile che la voce אִיבוּ del *Targum* debbasi tradurre 'ibi' e non altro.

אֵיד (I, 62[a]). Un solo passo, 'Aboda zara I, 2, 3, riferisce il prof. Levy in questo articolo, in cui la voce אֵיד 'festa pagana' è usata al plurale. Pel singolare possono far prova i testi seguenti: 'Aboda zara 7[b] יום אידם 'il giorno della lor festa'. Ibid. 16[a] e 48[a] ביום אידם 'nel giorno della loro festa'. — Altri esempi saranno riportati più innanzi s. v. חג.

אֵימְתָן (I, 66[a]). Anche questa voce occorre usata non solamente al plurale, secondo apparirebbe dall'articolo del prof. Levy, ma benanco al singolare. j. Megila III, 74[a] ספרא הוה אימתן 'eravi un maestro terribile'.

אַכְזֵר (denominativo da אַכְזָרִי) = 'incrudelire'. — Nitpa'el. Numeri R. s. 8, 169[d] כתאכזרו עליו 'incrudelirono contro di lui'.

אַכְסַלִית (I, 76[a]). La lezione האכסלו in Tos. Kilaim, c. IV (e non V, come cita il prof. Levy), che egli riporta dietro l'edizione di Presburgo, occorre altresì nelle due stampe di Venezia 1522 e Sabionetta 1554.

אֱלָהָא (I, 80[b]). Agli esempi riferiti dal prof. Levy in questo articolo, possono aggiungersi i seguenti, ove la

(1) Di lui fa menzione il Calepino nel suo *Dizionario* sotto « Ibis ».
(2) Buffon, *Oeuvres complètes* (Parigi 1848) VI, 359 e seg. cfr. 708.

voce אֱלָהָא 'Dio' è usata in una formula di giuramento. Ioma 9[a] באלהא דסניכא לכו 'per Dio! [giuro] che vi odio!' (1). Ioma 84[a]; 'Aboda zara 24[a] אשתבע לה לאלהא דישראל לא מגלינא 'le giurò [dicendo]: al Dio d'Israello! non rivelerò' [nulla]. Così si espresse Iohanan con artifizio, intendendo affermare che non scoprirebbe nulla alla Divinità, affine di riserbarsi la facoltà di comunicare altrui il segreto della medicatura, perchè ne profittassero.

אֶלְיוֹעֵינַי , אֶלְיְהוֹעֵינַי = 'Elio'eni', *n. pr.* di un sommo pontefice, vissuto durante il secondo tempio. Para III, 5. אליועיני (אליהועיני) בן הקוף 'Elio'eni figlio di *Ḣ*aqof'. Risponde al gr. 'Ελιωναῖος (2).

אֵלִים (I, 85[a]). Questa voce s'incontra eziandio qual nome proprio di persona. Tos. Ioma c. I. יוסף בן אלים 'Giuseppe figlio di Elim'.

אֲלַל (I, 86[a]). In luogo di « Qo*h*elet R. » si emendi « Sir-*h*a-Sirim R. ». In Qo*h*elet R. ad I, 13, 63[d] il ragionamento allegato dal prof. Levy occorre solo in parte, e manca appunto il passo da lui riferito in questo articolo, passo che leggesi per contro in Sir-*h*a-Sirim R. ad I, 1, 1[c].

אָלַם = 'ammutolire'. Questa voce, ommessa dal professor Levy perchè biblica, deve trovar posto anche nel lessico talmudico, avendosi il seguente esempio dell'uso di tal verbo al Nitpa'el, coniugazione la quale manca

---

(1) Seguo la lezione del codice di Monaco. RABBINOWICZ, *op. cit.*, IV, Tratt. *Ioma*, 10[a].

(2) GIUSEPPE FLAVIO, *Archeologia giudaica*, XIX, 6, 2, 4; 8, 1.

nella Bibbia. Tana de Be Eli*h*au I, c. 21, 62[c] e II, c. 4, 98[b] נתאלם משה ולא היה יכול להשיב דבר 'ammutolì Mosè e non potè risponder verbo'.

אִילֵימָא , אִלֵּמָא . Secondo il nostro Autore ambedue queste forme s'incontrerebbero nell'esempio da lui riferito in Numeri R., s. 18. Torna quindi opportuno osservare che la lezione אִילֵימָא (colla *Iod* fra la prima e la seconda lettera) non è accertata, poichè sia nell'edizione di Venezia 1545 (185[a]), sia in quella di Francoforte 1739 (203[d]), in ambedue i luoghi del passo soprallegato leggesi אִלֵּימָא (senza *Iod* fra la prima e la seconda lettera).

אֶלְעָאִי = 'El'ai', *n. pr.* di un dottore del secondo secolo. 'Erubin II, 6 אמר ר' אלעאי 'disse R. El'ai'. Hagiga 16[a] ר' אלעאי הזקן 'R. El'ai il vecchio'. — Col medesimo nome אלעאי sono ricordati altresì parecchi dottori, vissuti più tardi, appartenenti alla classe degli *Amoraim* (1). Berakot 22[a] e 49[a] אמר ר' אלעאי 'disse R. El'ai'. Ta'anit 10[b]; So*t*a 49[a] ר' אלעאי בר ברכיה 'R. El'ai figlio di Berakia'.

אֲלַף , אַלְפָא (I, 89[a]). Il nostro Autore, richiamandosi al corrispondente articolo nel *Dizionario dei Targumim*, non allega alcun esempio talmudico delle voci אֲלַף, אַלְפָא, 'mille'. A tal proposito si possono addurre i passi seguenti. Berakot 6[a] כל חד מינן אלפא משמאליה ורבבתא מימיניה 'ognuno di noi [ha] mille [angioli] alla sua sinistra e diecimila alla sua destra'. Iebamot 54[a] אי בעי מקדש ואזיל כי אלפא 'se vuole,

(1) Heilprin, *op. cit.*, II, 22[d].

impalma e va quasi a mille'. Ketubot 106[a] אלפא (1) (l. ומאתן) ומאתים 'mille e duecento'. *S*an*h*edrin 39[a] שמש דחד מן אלף אלפי ריבוא שמשי 'il sole, che è uno tra le mille migliaia di servi, che [stanno] davanti al Santo, [sia] Egli Benedetto'. — Pl. Mo'ed qa*t*an 10[b]; Megila 29[a] שיתא אלפי 'seimila'. Mo'ed qa*t*an 10[b] (e così pure Megila 29[a]; B. mes'i'a 46[a]; B. batra 77[b], 150[b]) תריסר אלפי 'dodicimila' (2). Ketubot 106[a] ומאתן (l. אלפין) תרי אלפן 'duemila e duecento'. B. batra 26[a] תרי אלפי 'duemila'.

Nel medesimo articolo la citazione biblica « *Daniele* II, 1 » è sbagliata, e va emendata « *Daniele* V, 1 ».

אלף (I, 89[b]). Agli esempi allegati dal nostro Lessicografo può aggiungersi il seguente, ov'è usata la frase אלף בית '*Alef Bet*' ad indicare una scrittura abbreviata, in cui sono segnate le iniziali soltanto delle parole. Gi*t*in 60[a]; cfr. Ioma 37[b] אף היא עשתה טבלא של זהב שפרשת סוטה כתובה עליה אמר ר' שמעון בן לקיש משום ר' ינאי באלף בית 'essa (3) allestì eziandio una tavola d'oro, sulla quale era scritta la sezione [biblica] della [donna] sospetta [d'infedeltà coniugale] (*Numeri* V, 19 e seg.). Disse

(1) Seguo la lezione dell'*En Ja'qob* che è più esatta.

(2) Nel codice di Monaco la lezione è תליסר אלפי 'tredicimila'. Rabbinowicz, *op. cit.*, II, *Moed qatan*, 15[a].

(3) Intendi Elena, moglie di Monobazo, Re dell'Adiabene, convertitosi al Giudaismo. Graetz, *Geschichte der Juden*, III, 309 (sec. ediz.). Derenbourg, *Essai sur l'histoire et la géographie de la Palestine*, p. 224 e seg.

R. Simeone figlio di Laqis a nome di R. Ianai: [era scritta] per '*Alef Bet*' (1).

אֱלִירָא (I, 91[a]). Questa voce non esiste, e va quindi ommessa, ripetendo la sua origine da una lezione errata, poichè in ambedue i luoghi del passo del Sir-*ha*-Sirim R. ad IV, 4, allegato dal prof. Levy, è da leggere non già אלירא ma אֱלַרְיָאה, com'è stampato nelle edizioni di Venezia 1545 (17[a]) e 1566 (id.), voce che risponde più esattamente al greco *ἱλαρία* 'ilarità'.

אֵם 1) (I, 91[a]). Tra gli esempi recati dal prof. Levy al principio di questo articolo, avvi il seguente: Sabat 134[a] אמרה לי אם, ch'egli traduce: « 'la madre (cioè 'mia madre') mi disse' ». Tale interpretazione è sbagliata (2), e sia in questo luogo, sia negli altri, ove occorre la medesima frase sempre in bocca di Abaie (3), celebre dottore del quarto secolo, la voce אֵם deve spiegarsi 'nutrice', la quale allevò Abaie, rimasto orbo della madre fino dalla nascita, secondo risulta dalla seguente notizia talmudica. Qidusin 31[b] 'R. Iohanan, quando sua madre era di lui incinta, morì suo padre, allorchè lo diede alla luce, ella morì; e così [fu di] Abaie. — Sì (osserva la Ghemara), è così? — והאמר אביי־אמרה לי אם ההיא

---

(1) Vale a dire: non era scritta distesamente nella sua integrità, ma abbreviatamente, colla semplice indicazione delle iniziali.

(2) Geiger, *Jüdische Zeitschrift für Wissenschaft und Leben*, V, 160.

(3) Sabat 66[b], 133[b]; 'Erubin 29[b], 65[a]; Ioma 78[b]; Mo'ed qatan 12[a], 18[b]; Iebamot 25[a]; Ketubot 10[b], 39[b], 50[a]; Gitin 67[b], 70[a]; 'Aboda zara 28[b].

מרביכתי' (1) הואי Eppure Abaie disse [parecchie fiate]: « così mi disse la madre »! — Quella (si risponde) era la sua nutrice'.

אִימִי = 'Imi', *n. pr.* di luogo. j. *S*abat XVI, 15[d] ר' יודן דכפר אימי 'R. Iodan [abitante] del villaggio Imi'.

אַמֵי = 'Ame', *n. pr.* di un dottore palestinese del terzo secolo. *S*an*h*edrin 17[b] דייני דא'י ר'אמי ור'אסי '[sotto la denominazione di] « giudici della terra d'Israello » [s'intendono] R. Ame e R. A*s*e'. — Col medesimo nome sono ricordati eziandio parecchi altri dottori, appartenenti come il precedente alla classe degli *Amoraim* (2). Pe*s*ahim 27[b] ר' אמי בר חמא 'R. Ame figlio di Hama'. Berakot 63[a] ר' אמי בר מתנה 'R. Ame figlio di Matana'.

אַמֵימָר = 'Amemar', *n. pr.* di un celebre dottore del quarto secolo. Berakot 12[a], 25[a]. Pe*s*ahim 30[b], 103[b]. Ta'anit 6[a], 8[b]. 'Aboda zara 4[b], 48[a], ecc.

אַמְתָא (I, 96[a]). La voce אמהתא 'ancella', che il nostro

---

(1) Seguo la lezione מרביכתי', secondo è stampato nell'edizione di Vienna 1794, lezione che è conforme a quella riferita presso Buxtorfio, *Lexicon* etc., col. 2187, e pare da preferirsi (Geiger, *loc. cit.*) in confronto a quella dell' *'Aruk* (s. v. מרב״כת), adottata dal prof. Levy nel *Dizionario dei Targumim* (II, 65[a] s. v. מרב״כתא). Rispetto poi alla forma הואי 3. *sg. f.* 'ell'era' per הוות (Ta'anit 21[b], Mo'ed qa*t*an 27[b]) od הות (Ketubot 42[b], 'Aboda zara 44[a]), si possono allegare i seguenti esempi. Ketubot 8[a] חדא יצירה הואי 'una [sola] creazione [vi] fu'. *S*an*h*edrin 52[b] בת כהן ··· הואי 'la figlia di un sacerdote... ell'era'.

(2) Heilprin, *Seder ha Dorot*, II, 31[a].

Autore registra tra le forme del singolare, occorre eziandio usata pel plurale. Ketubot 17ª נפקן אמהתא מבי קיסר 'esciano le ancelle dalla casa del Cesare' (1).

אוּמָן (I, 97ª). Secondo avverte il nostro Lessicografo, questa voce significa innanzi tutto 'pratico, addestrato', e quindi venne usata per 'artefice'. Egli però non adduce alcuna prova di quel primitivo significato; invero la parola אוּמָן nei testi da lui allegati risponde senz'altro ad 'artefice'. Spero quindi far cosa grata agli studiosi, riportando tradotti i luoghi seguenti, nei quali la voce אוּמָן trovandosi unita ad altra indicante alcuna professione, conserva l'ufficio di aggettivo e significa per l'appunto 'perito'. Tos. B. qama, c. VI. רופא אומן שריפא ברשות בית דין והזיק פטור מדיני אדם ודינו מסור לשמים 'un medico perito' (o come altrimenti suolsi tradurre 'di professione') (2) 'che medicò col permesso del tribunale (3) e danneggiò [il paziente], è esente dalle [pene delle] leggi umane, e la sua causa è rimessa al Cielo'. *S*abat 133ᵇ בלבלר אומן 'mediante uno scrivano perito' (oppure 'di professione'). Cfr. Tratt. *S*oferim III, 13 לבלריך כאין 'bei scrivani' vale a dire 'abili calligrafi'. — Pl. j.

---

(1) Intendi: 'dalla casa del governatore romano'.

(2) Cfr. *medicus artifex* per 'medico esercente' presso C. Promis, *Vocaboli latini di architettura posteriori a Vitruvio*, nelle *Mem. della R. Accad. delle scienze di Torino*, S. II, t. xxviii (1876), p. 239.

(3) Così leggesi, sia nell'edizione di Venezia 1522, sia nella successiva di Sabbionetta 1552. Cfr. Lolli, *op. cit.*, 46ᵇ, ov'è riferita la lezione שלא ברשות בית דין 'senza il permesso del tribunale' (?).

Megila I, 71[d] של בית חגירא כתבנים אומנים היו בירושלים '[quelli] della casa di Hagira in Gerusalemme erano scrivani abili' (ossia 'di professione').

אִנְבּוֹנָא (I, 104[b]). Il luogo in « Numeri R., s. 3 princ. » citato dal prof. Levy in questo articolo è ripetuto nel Midras Te*h*ilim ad ψ. XCII, 13, ov'è detto אוכוכליך (1) e nel Ialqu*t* II, § 845 ad ψ. XCII, 13, ove è detto אנבוביך (2).

אָנַח = 'sospirare'. Questo verbo, ommesso dal professor Levy perchè biblico, vuol esser notato eziandio nel lessico talmudico, avendosi i seguenti esempi dell'uso di esso all'Itpa'el, coniugazione la quale non si incontra nella Bibbia. Tana de Be Eli*h*au I, c. 4, 10[b] cfr. c. 13, 32[a]: 'Ciascun savio d'Israello in cui è [cognizione delle] parole della Legge secondo la sua verità ומתאנח על כבודו של הק'בה ועל כבודן של ישראל כל ימיו e sospira per l'onore del Santo, [sia] Egli Benedetto, e per l'onore d'Israello [per] tutti i suoi giorni'. Ibid. c. 18, 52[a] הייתי בוכה ומתאנח עליהם 'io piangeva e sospirava per loro'. Ibid. מפני מה אתה בוכה ומתאנח 'perchè tu piangi e sospiri?' Ibid. לא אבכה ואתאנח 'non dovrò piangere e sospirare'. Ibid. אתה בוכה ומתאבל ומתאנח 'tu piangi e fai lutto e sospiri'. Ivi II, c. 14, 106[b] היה מרים קולו ובוכה 'levava la sua voce e piangeva e sospirava'.

---

(1) Cfr. Levy, II, 304[b] s. v. כוכליאר.

(2) Zunz, *Die Synagogale Poesie des Mittelalters*, p. 398.

אַנְטוֹלִי = 'An*t*oli', *n. pr.* di persona. j. Demai V, 24[d] אבא אנטולי 'Aba An*t*oli'. Risponde al gr. 'Αντύλλος (1).

אַנְטוֹקְטָא (lat. *vindicta*) = 'verga', che il littore metteva sulla testa dello schiavo per farlo libero. Tratt. 'Abadim, c. III (2): יוצא באנטוקטא '[lo schiavo] esce [in libertà] mediante la verga' (3).

אַנְטִידִיקוֹם (I, 108[a]). Accanto a questa forma è da notare l'altra אַנְדִיתִיקוֹם metatesi di אַנְתִידִיקוֹם, che occorre nel seguente esempio al plurale. Ester R., s. 3, ad I, 12, 90[b], cfr. Midras Aba Gorion, c. I (4): אפי' אנדיתיקום (l. אנתידיקי) של [בית] אבא לא כידונו ערומים 'nemmeno gli antagonisti di mio padre non furono giudicati ignudi'.

אִינְיָנִי, אִינְיָנָא, אִינִינְיָא = 'Anania', *n. pr.* di persona (5). j. Pea I, 15[b] רבן (l. רבי) (6) גמליאל בן איניניא 'R. Gamliel figlio di Anania'. j. Pesahim I, 27[b] רבן (l. רבי) גמליאל בר' איניינא 'R. Gamliel figlio di Anania'. j. Ioma 38[d] ר' גמליאל בר' אינייני 'R. Gamliel figlio di Anania'. Risponde al gr. 'Ανανίας (7).

אָנְכִי (I, 111[a]). Agli esempi recati dal prof. Levy in questo articolo, può aggiungersi il seguente, in cui

---

(1) Giuseppe Flavio, *Vita*, § XIII. Cfr. Zunz, *Die Namen der Juden*, p. 13. (*Gesammelte Schriften*, II, 7).

(2) Kirchheim, *Septem libri Talmudici* ecc., p. 30.

(3) Pinneles, *Darka sel Torah*, p. 75.

(4) Jellinek, *Bet ha-Midras*, I, 4.

(5) Questo nome, ommesso dal Levy, è ricordato presso Buxtorfio, *Lexicon* etc., col. 140.

(6) Frankel, *Einleitung in den jerusalemischen Talmud*, p. 72[a].

(7) Giuseppe Flavio, *Archeologia giudaica*, XX, 5, 2.

tal voce apparisce esser usata qual nome proprio. Genesi R., s. 1, 1[d] באנכי דר' מאיר 'nell'*Anoki* (?) di R. Meir'. Secondo Frankel (1) sarebbesi così chiamata una raccolta d'interpretazioni dettate dal celebre Meir, uno de' più reputati dottori del II secolo, sul testo *(Esodo* XX, 2) אנכי ה' אלהיך 'io sono il tuo Dio', raccolta che sarebbe stata quindi designata coll'appellativo di *Anoki,* essendo tale parola replicata più volte al cominciare del discorso. È poi noto, che nei fonti talmudici è fatta più volte menzione delle postille apposte da Meir al suo esemplare della Bibbia (2).

אַנַּס (I, 112[b]). La citazione « *S*an*h*edrin 45[a] » è sbagliata e deve emendarsi « B. batra 45[a] ».

אֱנָשׁ (I, 115[b]). Alle diverse forme di questa voce registrate dal prof. Levy, vuolsi aggiungere la seguente אִיכִישׁ 'uomo', che si trova usata più di frequente per 'alcuno' (3). B. mes'i'a 9[b] איניש זילא 'uomo di poco conto'. Ibid. 15[a] כי תבע איניש קרנא תבע ברישא 'quando alcuno pretende [il rimborso di un credito], pretende in prima il capitale'. Ibid. 20[a] לא משהי איניש קיומיה בידא דספרא 'nessuno lascia la propria convalidazione (4) in mano dello scrivano'. Sabat 59[b]; Ketubot 103[b] ולא הוה ליה ללוי איניש למיתב גביה

---

(1) *Darke ha-Misna,* p. 157, n. 2.

(2) Genesi R., s. IX, 7[c]; s. XX, 18[b]; s. XCIV, 82[c]. j. Ta'anit I, 64[a].

(3) Cfr. *Literarisches Centralblatt,* 1875, col. 1298.

(4) Intendi: un documento che, gli appartiene, nel quale furono convalidate dal tribunale le firme appostevi dai testimoni.

'e Levi non avea alcun [dottore] presso cui trattenersi' (1).

אִיסְטְהַר = 'Is*tah*ar', *n. pr.* di donna, di cui occorre menzione nella leggenda mitologica dei giganti. Ialqu*t* I, § 44. ראה שמחזאי ריבה אחת ושמה איסטהר '*S*ambezai vide una ragazza, ed il suo nome Is*tah*ar'.

---

(1) In questo luogo abbiamo un esempio d'infinito colla מ׳, forma che secondo Nöldeke (*Mandäische Grammatik*, p. 234; cfr. *Grammatik der neusyrischen Sprache*, p. 214) « manca interamente nel Talmud ». Tale asserto è contrario alla realtà, secondo ebbe già a notare N. Brüll, (*Jahrbücher* ecc., II, 31, n. 33), non solo pel Talmud Gerosolimitano (*Literarisches Centralblatt*, 1875, col. 1552), ma altresì pei verbi di prima coniugazione nel Babilonese, come già insegna Luzzatto (*Elementi grammaticali* ecc., § 71). Fatta perciò ragione della grande autorità, che ben meritamente gode il Nöldeke, ed altresì dell'essere stato il medesimo errore appresso propagato anche altrove (*Literar. Centralblatt*, loc. cit.), reputo utile riferir qui parecchi esempi, ricavati dal Talmud Babilonese, d'infiniti così formati da verbi appartenenti a classi diverse.

A) Verbo perfetto. מיבעל 'praticare [una donna]' Ketubot 7*a* — מיגמר 'apprendere' Ketubot 39*b* - מיהדר 'restituire' B. mes'i'a 16*b* - מיחלץ 'scalzare' Mo'ed qa*t*an 22*b* — מטרף 'toglier via' B. mes'i'a 13*a* – מיכתב 'scrivere' Ketubot 52*b* — מיספד 'far esequie' Ta'anit 15*b* — מיעבד 'fare' Pe*s*ahim 30*a* — מעבד 'fare' Ketubot 77*b* – מיפסק 'arrestare' 'Aboda zara 28*a* — מיקטל 'uccidere' Ketubot 65*a* — מיקרע 'lacerare' Mo'ed qa*t*an 25*a* — מרהט 'correre' Berakot 6*b* — מישחק 'pestare' 'Aboda zara 28*b* — מישלל 'ricucire' Mo'ed qa*t*an 25*a* — מישלם 'compire' Ketubot 53*b* — מישקל 'prendere' Ketubot 54*a*.

B) Verbi פנ׳. מיגד 'continuare' Ketubot IV, 12 — מיפל 'cadere' B. mes'i'a 59*b* – מיפק 'uscire' Berakot 6*b*.

C) Verbi פא׳. מיזל 'andare' Ketubot 62*b* — מיכל 'man-

אִסְטְלִי (I, 120a). Il passo in Genesi R., s. 74 ad fin., riferito dal nostro Lessicografo in questo articolo, è riportato dal NACHMANIDE in fine alle sue '*Osservazioni sul Libro dei precetti*' del MAIMONIDE, ov'egli legge in ambedue i luoghi איצטליאות. Anche l'altro passo, che il prof. Levy allega dietro l'*Aruk*, ed è tolto dal *Ielamdenu* su *Deuteronomio* IV, 30 (1), è ricordato dal NACHMANIDE, il quale dice ricavarlo dal *Midras*

giare' Ketubot 47b — מימר 'dire' Pesahim 16a; Ketubot 60b — מיסר 'proibire' 'Aboda zara 40a — מיתי 'venire' Pesahim 8b; Sanhedrin 53a.

D) Verbi פל, מיבש 'disseccare' B. me'si'a 74a — מיתב 'stare' Sabat 59b.

E) Verbi על. מידן 'giudicare' Ketubot 103b — מיזל 'invilire' B. qama 7b — מיזן 'alimentare' Ketubot 50b — מיחש 'aver riguardo' B. mes'i'a 13a — מילש 'impastare' Pesahim 30b — מימת 'morire' B. batra 58b — מיעל 'entrare' Berakot 6b — מיקם 'alzarsi' Ketubot 54a — מיקץ 'tagliare' B. mes'i'a 110b.

F) Verbi עי'. מיגז 'tagliare' Nedarim 68a — מיקט 'indispettire' Nedarim 78b.

G) Verbi לא'. מיגבא 'riscuotere' Ketubot 43b — מטעא 'errare' Iebamot 121a — מילקא 'esser percosso' Ketubot 45b — מקלא 'bruciare' B. mes'i'a 30a — מירבא 'crescere' Berakot 40b — מירמא 'gettare' Qidusin 44a — מיתנא 'esporre' Pesahim 7b.

H) Verbi לי. מיבעי 'chiedere' Ketubot 104a — מיהוי 'essere' B. mes'i'a 10b — מטפי 'aggiungere' B. mes'i'a 28a — מיקני 'acquistare' Pesahim 107a — משרי 'permettere' Sanhedrin 5b.

(1) Questa citazione manca presso ZUNZ, *Die gottesdienstlichen Vorträge der Juden*, p. 226, 227, ove sono annoverati gli altri luoghi dell' 'Aruk, in cui viene allegato il Ielamdenu.

Tanhuma, e per tal guisa viene sempre più a confermarsi la stretta attenenza che esiste fra queste due opere, *Ielamdenu* e *Tanhuma* (1).

אֲסִירֵי = 'Asire', *n. pr.* di luogo in Palestina. Tos. Miqvaot, c. IV. בני אסירי 'gli abitanti di Asire'. Presso Sikem avvi un villaggio chiamato *Assireh* (2).

אַסְפַּסְיָינוּס (I, 129ᵃ). Il nostro Autore dopo aver riportato il passo in Sifra, sez. Behuqotai, c. 8 (fol. 112ᶜ ed. Weiss), ove è ricordato l'imperatore Vespasiano, chiude l'articolo dicendo: « altrimenti in Meg. 11ᵃ ». Ciò non è esatto, e la differenza notata dal prof. Levy non esiste se non nelle edizioni sottoposte alla rivista della censura ecclesiastica, cominciando da quella di Basilea, ove è nominato *Nebukadnes'ar* in luogo di *Vespasiano*, laddove nei codici e nelle stampe più antiche leggesi eziandio in Megila 11ᵃ בימי אספסיינוס קיסר 'ai giorni di *Cesare Vespasiano*' (3).

אִסְקוּפָּה (I, 131ᵇ). Il luogo in j. Sanhedrin VI, 23ᵇ, riferito dal nostro Autore alla fine di questo articolo, ove il figlio di Simone figlio di Setah dice al padre, per incoraggiarlo a permettere l'esecuzione dell'inflittagli condanna capitale, עשה אותי כאסקופה 'trattami come la soglia' [della casa], trova riscontro nella seguente proposizione. Tratt. Derek Eres' zuta, c. I. היה כאסקופה שהכל דשים בה 'sii come la soglia,

---

(1) Zunz, *loc. cit.*

(2) Schwarz, *Das heilige Land*, p. 127. Neubauer, *La Géographie du Talmud*, p. 261.

(3) Rabbinowicz, *op. cit.*, VIII, 21ᵃ.

che tutti pestano', vale a dire 'subisci con rassegnazione qualunque castigo ti sia inflitto', ancorchè non meritato (1).

אִיפּוֹדְרוֹמִין (gr. ἱππόδρομος) 'ippodromo'. Questa voce occorre più volte ripetuta nel Midras del trono e circo di Salomone (2) כמה היה ארכו של איפודרומין 'quant'era la lunghezza dell'ippodromo? tre parasanghe in quadrato, ed era [largo] una parasanga'. — Pl. 'Chiese R. Iohanan a R. Zera: כמה איפודרומיאות היו למלך בכל שנה 'quante [corse dell'] ippodromo faceva il Re in ogni anno? E gli rispose: dodici, in corrispondenza ai dodici commissarii [di Salomone], e ciascuno le faceva nel suo mese; perciò è detto: (I *Re* V, 7) « e non lasciavano mancare alcuna cosa »'. Altri esempi saranno riferiti qui appresso s. v. דימוס IV, e דכסומיני.

אָפוּן (I, 138[a]). Questa voce, significante 'fava', è usata altresì in senso traslato a designare un *oggetto rotondo avente questa forma*. Pl. Midr. Tanhuma, sez. Vaigas, 20[d] היה ממלא אפונדתו אפונין של נחשת ונוטל מהן ומכסכס בשיניו 'riempiva la sua borsa [con] fave di ferro e ne prendeva [alcune] e [le] confricava coi suoi denti' (3).

אֲפִיָּה = 'Afia*h*', *n. pr.* di luogo nella regione babilonese. Nida 26[b] חליף ואזיל יוסף בר מנשיא מדויל לאפיה

---

(1) N. Brüll, *Iahrbücher* ecc., III, 48, n. 122.
(2) Frankel-Graetz, *Monatsschrift für Geschichte und Wissenschaft des Iudenthums*, XXI, 134, 135. Iellinek, *Bet ha Midras*, V, 37, 38.
(3) Cfr. Levy, II, 365[b] s. v. כסכס.

'passava R. Iosef figlio di Menasia e recavasi da Devil ad Afiah' (1).

אַפִּיקוֹרוֹם (I, 143[a]). Il passo in Hagiga 5[b], riferito dal nostro Lessicografo alla fine di questo articolo, va ommesso, poichè la lezione originale in detto luogo è מינאי 'scismatici' e non אפיקורסין (2).

אֶפֶס (I, 145[b]). Agli esempi allegati dal prof. Levy possono aggiungersi i seguenti, che vogliono andar notati, per esservi usata la frase biblica אפסי ארץ 'estremità della terra' (3) in senso traslato a significare 'i defunti'. Pesiqta di R. Kehana, 5[a] מי הקים כל אפסי ארץ ה' ממית ומחיה 'Chi fa risorgere tutti i morti? « Il Signore che fa morire e fa rivivere »' (1 *Samuele*, II, 6). Ibid. מי הקים כל אפסי ארץ ויאמר אליהו ראי חי בנך 'Chi fa risorgere tutti i morti? [Elia, secondo è scritto:] « E disse Eliahu: Vedi, è vivo tuo figlio »' (I *Re*, XVII, 23) (4).

אַקְמִי (greco ἀκμή) = 'colmo, fiore' [dell'età umana]. Agadat Beresit, c. V (5): 'Il figlio dell'uomo, quand'è piccolo fanciullo, il padre non gli addossa [colpa], perchè è un piccolo fanciullo, אבל אם יגדל ויעמוד

---

(1) Le due parole che seguono באלי ואתי vanno spiegate: 'egli se ne veniva in fretta', secondo interpreta Ra. s. i, e come traduce eziandio il prof. Levy (I, 187[b] s. v. באלי). Errò quindi Neubauer, *op. cit.*, p. 389, il quale unì la voce באלי alla precedente, facendone un solo nome *Apeh-Bali*.

(2) Rabbinowicz, *op. cit.*, II, Tratt. *Hagiga*, 7[b].

(3) *Salmi* II, 8; LIX, 14. *Michea*, V, 3 etc.

(4) Cfr. *Literarisches Centralblatt*, 1876, col. 600.

(5) Lonzano, *Ma'arik*, 151[b]. Iellinek, *op. cit.*, IV, 8.

עַל אקמי שלך ma quando cresce ed arriva al suo colmo, se pecca, gli addossa [colpa]'.

אִיקָנוֹס (I, 156ª). Un altro esempio di questa voce s'incontra nel luogo seguente, ov'è usata col significato di 'capace' per 'ricco'. Tanhuma su Genesi XLII, 1 (1): 'Una matrona interrogò R. Iose figlio di Halafta, dicendogli: ebbene, tutta la lode del Santo, [sia] Egli Benedetto, è ch'Egli dà sapienza ai savii! Ed è scritto: « [Il Signore] dà la sapienza ai savii » (*Daniele* II, 21). Non occorreva dire se non « [Il Signore] dà la sapienza agli sciocchi! ». — Le disse: hai ornamenti? — Gli rispose: sì. — Le disse: se venisse un uomo a chiedere i tuoi ornamenti, tu li presteresti? — Gli rispose: אם יהיה אדם איקנוס אני משאלת קוזמי שלי 'se fosse un uomo capace' (cioè 'ricco'), 'io gli presterei i miei ornamenti'. — Le disse: קוזמיך שלך אין את משאלת אלא לאדם איקנוס 'i tuoi ornamenti tu non [li] presti, se non ad un uomo capace' (cioè 'ricco'); 'il Santo, [sia] Egli Benedetto, darà Egli scienza anche allo sciocco? Perciò [è scritto]: [il Signore] dà scienza ai savii »' (e non agli sciocchi). Cfr. Tanhuma, sez. Vaiaq*h*el, 47ᶜ e Qo*h*elet R. ad I, 8, 62ᵇ, ove in luogo di איקנוס è detto עשיר 'ricco'.

אַקְרוֹנְיָא = 'Aqronia', *n. pr.* di luogo. B. qama 7ᵇ ר' שמואל בר אבא מאקרוניא 'R. Samuele figlio di Aba da Aqronia'. Con questo passo può riscontrarsi l'altro in B. qama 88ª, ov'è detto ר' שמואל בר אבא

(1) Iellinek, *op. cit.*, VI, 94.

מהגרונ׳א 'R. Samuele figlio di Aba da Agronia' (1), poichè dal confronto dei due testi risulta manifesta l'identità delle due voci אקרונ׳א ed הגרונ׳א, che non sono due nomi diversi, come li considera NEUBAUER (2), ma solo due forme diverse dello stesso nome.

אַרְבִּיקוּהָ = '*Arbiquah*' (?), foggia speciale di abito. Trattato S'is'it, cap. unico (3) ··· הטריגון ···· וארביקוה הרי אלו פטורין 'il *Trigon* (4)... e l'*Arbiquah*... ecco questi [abiti] sono esenti [dall'obbligo del S'is'it] (5).

אַרְבַּע II. *f.* אַרְבְּעָה *m.* אַרְבַּעְתֵּי *com.* (I, 158ᵃ). Il nostro Autore, richiamandosi al corrispondente articolo nel *Dizionario dei Targumim,* non allega di questo numerale alcun esempio spettante all'Aramaismo talmudico. A tale proposito si possono addurre i luoghi seguenti. Sabat 110ᵃ לייתי ארבעה שונרי וליסריכהו בארבעה כרעי דפורייה 'condurrà quattro gatti e li legherà alle quattro gambe del suo letto'. Ketubot 55ᵃ ארעא בארבעה מצרנהא 'un fondo co' suoi quattro confinanti'. B. qàma 71ᵇ משלם תשלומי ארבעה וחמשה 'paga il risarcimento di quattro o cinque' [volte il valore]. B. mes'i'a 73ᵃ ארבעה ארבעה 'a quattro a quattro' (6). — Femm. Sabat 110ᵃ ארבע חבייתא

---

(1) Presso LEVY, s. v. הגרונ׳א (I, 452ᵇ) è citato quest'ultimo passo, ma non il primo.

(2) *Op. cit.*, p. 347 e 387.

(3) KIRCHHEIM, *op. cit.*, p. 22.

(4) Cfr. τρίγωνον, veste di forma, come sembra, triangolare: vedi nota seguente.

(5) V. A. BRÜLL, *Trachten der Iuden im nachbiblischen Alterthume*, p. 48, 53, 60.

(6) Cfr. LUZZATTO, *Elementi grammaticali* ecc., § 60, il quale pel

'quattro botti'. Ketubot 61[a] ארבע כיון דנפישי להו מסייען אהדדי (l. דנפישן) 'quattro [ancelle], poichè sovrabbondano per loro, si aiutano insieme. B. mes'i'a 79[a] ארבע וחמש שנין 'quattro o cinque anni'. B. batra 41[b] ארבע שני 'quattro anni'. *S*an*h*edrin 53[a] ארבע מיתות 'i quattro supplizi capitali'. — j. Pe*s*ahim X, 37[c] ארבעתי כסוי דלילי פיסחא 'i quattro bicchieri [di vino] delle sere di Pasqua'. — La forma femminile ארבע 'quattro' trovasi eziandio usata pel maschile. *S*abat 110[a] ארבע גרמידי 'quattro cubiti'. j. *S*eqalim III, 47[c] ארבע כסי 'quattro bicchieri'; nel luogo corrispondente del Talmud babilonese, Nedarim 49[b], è detto ארבעה e non ארבע .

Rispetto poi al derivato אַרְבֵּיסַר 'quattordici', registrato dal prof. Levy in questo articolo, ad esso può aggiungersi il femminile אַרְבַּעְסְרֵי (1). 'Arakin 12[a] משב ועד תשסרי תרתי שרי וארבעסרי עשרים ושית הוייך da sette sino a diciannove sono dodici, ed [aggiungendovi] quattordici sono ventisei'.

אַרְדָּא (I, 160[d]). I luoghi talmudici riportati dal prof. Levy, vanno riveduti separatamente per riconoscere se convenga in effetto alla parola ארדא il significato di 'fungo', che le attribuisce il nostro Lessicografo, se-

---

maschile indica la forma ארבעא coll'*Alef* anzichè ארבעה colla *He;* però, sia nei due luoghi da lui allegati (rispetto al secondo la citazione « B. batra » deve emendarsi « B. qama ») e qui riferiti, sia negli altri da me notati, la lezione comune è ארבעה coll'*He*. Pel femminile, poi, è segnata presso Luzzatto *l. c.*, la forma ארבע , ma senza esempi.

(1) Questa forma femminile manca eziandio presso Luzzatto, *l. c.*

guendo la comune interpretazione. Uno tra questi è in Berakot 47ª e Pesahim 119ᵇ(1) ('Ar. ארדיא) ארדיליא לי' וגוזליא לאבא che sarebbe da tradurre, secondo il prof. Levy: « '*I funghi* [disse Samuel] per me, e le giovani colombe per Aba' (vale a dire 'Rab'), 'formano il pospasto' ». Ora è da osservare a questo proposito, come ebbe già ad avvertire Nisim Gerundi (2), apparir strano che siano qui nominati insieme due vivande così diverse l'una dall'altra, quali sono i *funghi* e le *giovani colombe;* e quindi torna meglio supporre, secondo opinava il venerato mio Genitore, che il vocabolo ארדיליא od ארדיא derivi dal latino *ardea*, *ardeola*, e significhi '*aironi*'. Venendo poi agli altri due esempi, per quello in Ketubot 61ª il senso di 'aironi' si adatta benissimo, essendovi per l'appunto fatta menzione d'una '*vivanda d'aironi*' che recarono davanti Samuel, perchè se ne cibasse. In quanto all'ultimo esempio in 'Aboda zara 38ª, il termine ארדי vi è nominato insieme a דייסא 'grano pesto', e sia l'uno che l'altro sono designati come un cibo vile, 'che non va mai sulle mense dei Re', e però sembra più probabile il leggere אוֹרְדֵי pl. di אורדא 'orzo', voce registrata dal prof. Levy nell'articolo precedente.

---

(1) Questo luogo può riscontrarsi col passo corrispondente del Talmud Gerosolimitano, Pesahim X, 37ᵈ ov'è detto ערדילין (l. ערדילי' per ערדיליא) col solito scambio dell'*Alef* coll' '*Ain*.

(2) Nel comento sulle *Regole* dell'Alfasi, Tratt. *Pesahim*, fol: 255ᵇ (ediz. di Sabbionetta 1554).

אַרְדְּשִׁיר (I, 161[a]). Questo nome occorre eziandio sotto la forma דרדשיר 'Dardesir'. Iebamot 37[b] רב כי איקלע לדרדשיר 'Rab quando capitò in Dardesir' (1). Vedi anche più avanti sotto דרשיש.

אֲרוֹדִין 'Arodin', *n. pr.* di luogo, ove secondo la leggenda sarebbe morto Esaù. Ialqut I, § 133 ורדפו בני יעקב אחריהם עד ארודין העיר והניחו לאביהם עשו מת מוטל בארודין 'ed i figli di Giacobbe li inseguirono (2) fino alla città di Arodin, e [questi] lasciarono il loro padre Esaù morto disteso in Arodin'. Ibid. וי"א לא מת שם אלא יצא מארודין חולה וברח עם בניו להר שעיר 'avvi però chi dice [che] non morì là, ma [che] escì da Arodin infermo, e fuggì co' suoi figli al monte di *Se'ir*'. Forse questo nome *Arodin* è una reminiscenza di Ἡρώδειον, Ἡρωδία, 'Erodia', castello dell'Idumea, fabbricato da Erode (3), discendente di Edom.

אֲרִי , אַרְיֵה (I, 164[a]). Agli esempi recati dal prof. Levy, nei quali la voce אַרְיֵה 'leone' è usata come appellativo onorifico (4) di qualche illustre dottore, vuolsi

---

(1) Cfr. NEUBAUER, *op. cit.*, p. 358, n. 3.

(2) Intendi: i figli di Giacobbe inseguirono i figli di Esaù.

(3) GIUSEPPE FLAVIO, *Archeologia giudaica*, XIV, 13, 9; *Storia giudaica*, I, 13, 8.

(4) « A questo proposito, considerata dall'una parte l'importanza e frequenza delle relazioni fra i Persiani e gli Ebrei Babilonesi, e considerata dall'altra l'origine verisimilmente persiana come dei misteri Mitriaci dell'età imperiale, così dei gradi e titoli delle relative iniziazioni, gioverà notare che uno di quei gradi e titoli dicevasi dei 'Leones'. V. p. es. ORELLI-HENZEN, *Syll. inscriptionum latin.* n. 5846 e 6042[b] » (E. LATTES).

aggiungere il seguente, ove tal voce occorre qual semplice soprannome, dato a persona volgare. Iebamot 122[b] יוחנן בן יונתן אריה דמכפר שיחיא 'Iohanan figlio di Ionatan, [detto] *Leone*, che [viene] dal villaggio *S*ihaia'.

אֲרוּכָה (I, 166[b]). Si aggiunga il seguente esempio, ove la voce אֲרוּכָה 'guarigione' è usata in senso traslato per 'riparazione, restauro'. 'Arakin 10[b] אלו שני כלים כשהיו ממקדש ראשון ונתפגמו ולא היה להם ארוכה 'questi due arnesi avanzarono dal primo Santuario e si guastarono, e non fu per essi [possibile] riparazione'. Cfr. j. *S*uka V, 55[d] אילו שני כלים שנשתברו בבנייך הראשון ולא עלתה עליהן ארוחה (l. ארוכה) 'questi [sono] i due arnesi che si ruppero nella prima fabbrica, e non valse per essi ristauro'.

אֲרָם (I, 168[a]). Il nostro Autore, a conferma dell'asserzione che la voce *Aram* è talora usata per 'Roma', allega il passo talmudico in Pe*s*ahim 87[b], ov'è detto: גזירות אכזריות ארם 'i crudeli decreti di Roma'. Questo passo però a nulla serve, poichè la parola ארם vi s'incontra solo nelle edizioni sottoposte alla censura ecclesiastica, e la lezione genuina è רומיים 'Romani', come ha uno dei codici di Monaco, e secondo risulta eziandio dal confronto col Ialqu*t* II, § 529 cfr. § 205 e 916: 'Il Santo', [sia] Egli Benedetto, sapeva che gli Israeliti non potrebbero sostenere גזירות רומיים עמד והגלה אותם לבבל i decreti dei Romani, [quindi] si alzò e li fe' esulare in Babilonia' (1). — Omise

(1) Rabbinowicz, *op. cit.*, VI, 134[b].

poi il prof. Levy di notare rispetto all'uso del termine *Aram*, ch'esso è usato eziandio per nome proprio di città, secondo risulta dal seguente esempio, tolto dalla leggenda relativa alle imprese eseguite da Giacobbe e da' suoi figli contro i Re Idumei. Ialqut I, § 133 (1) לבן מלך ארם 'Laban, Re di Aram'.

אֲרִים (I, 171[b]). La citazione « Deut. R. s. 4 » è errata, e deve emendarsi « Deuteronomio R., s. III ».

אַרְקָא I. (I, 174[a]). Questa voce occorre altresì usata come nome proprio, a designare uno degli scompartimenti dell'inferno. Midr. Aba Gorion, c. IV, ad Ester IV, 1 (2) ז' מדוריך יש בגיהנם···· והתחתון שבהם ארקא שמו 'sette scompartimenti sono nell'inferno..., e l'infimo fra essi, il suo nome è *Arqa*. Midr. Konen (3) למעלה ממים ארקא ובארקא שאול תחתית ואבדון ובאר שחת וטיט היון ושערי מות ושערי צלמות ובהם נידונים בגהינם 'al di sopra dell'acqua avvi [la regione denominata] « *Arqa* », e nell'*Arqa* [si trovano i luoghi denominati] « tomba infima » e « perdizione » e « fossa di morte » e « pantano fangoso » e « porte della morte » e « porte dell'ombra di morte », ed in essi [stanno] i condannati all'inferno'.

אַשְׁיָאן , אַשְׁיָן 'Asian', *n. pr.* di alcuni dottori appartenenti alla classe degli *Amoraim* (4). Berakot 14[a] בעי מיניה אשיאן תנא דר' אמי מר' אמי 'Asian, il

---

(1) Cfr. Iellinek, *op. cit.*, III, 2.
(2) Iellinek, *op. cit.*, I, 13.
(3) *Ibid.*, II, 35.
(4) Heilprin, *op. cit.*, II, 34[b].

Tana (1) di R. Ame, chiese a R. Ame'. j. Iebamot, XI, 12[a] ר' אשיין בר יקום R. Asian figlio di Iaqum'. j. 'Aboda zara III, 42[b] אשייאן נגרא 'Asian il falegname'.

אִשָּׁה (I, 177[a]). L'esempio in Bekorot 44[b], allegato dal nostro Autore alla fine di questo articolo, per dimostrare l'esistenza del termine מאושכן come appellativo, per designare « un uomo che ha gli organi genitali sviluppati oltre misura » non regge, perchè la lezione in quel luogo, secondo avvertì Geiger (2), è guasta, e devesi emendare in משועבז, come ha l'*'Aruk* s. v. שעבז.

את (I, 183[b]). Il passo in *Qohelet* R., ad I, 13, 63[d] ת' אתואן 'cinque lettere', riferito dal prof. Levy in questo articolo, è ripetuto in *Sir-ha-Sirim* R., ad I, 1, 1[c] ove è detto אָתִין anzichè אתואן.

---

(1) La voce *Tana* è qui usata, come avviene in molti altri luoghi, a designare uno studioso, al quale era affidato l'incarico di esporre nella scuola le proposizioni misniche, che aveva appreso da' suoi maestri.

(2) Blumenfeld, *Os'ar Nehmad*, II, 89. Non so intendere come il professor Levy, il quale nel *Dizionario dei Targumim* s. v. שעבז (II, 502[b]) avea dato la preferenza alla lezione dell'*'Aruk*, non ne faccia qui alcun cenno.

(*Continua*).

Lit. Salussolia, Torino

Adunanza del 22 Dicembre 1878

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. ERCOLE RICOTTI
FF. DI PRESIDENTE

Memoria del Socio Cav. Vincenzo Promis su

FILIPPO D'ESTE

MARCHESE DI S. MARTINO E LANZO

ED

UNA SUA MEDAGLIA INEDITA.

Da Nicolò III d'Este signore di Ferrara, Modena e Reggio e dalla sua terza moglie Ricciarda di Tommaso marchese di Saluzzo, sposata nel 1431, nasceva due anni dopo Sigismondo, il quale nel 1501 veniva investito da suo fratello Ercole duca di Ferrara dei feudi di Campogalliano, Castellarano, S. Cassiano, Rodeglia e S. Martino in Rio, e sotto il titolo appunto di Marchesi di S. Martino furono conosciuti i suoi discendenti.

Da Ercole suo figlio nacque altro Sigismondo, che partigiano dichiarato di Carlo V imperatore fu da Filippo II efficacemente protetto contro suo cugino il duca Ercole II, il quale partigiano di Francia dopo firmata la pace nel 1558 voleva cionondimeno privarlo de' feudi che possedeva nel Ferrarese.

Morto Sigismondo nel 1579, unico maschio gli sopravvisse Filippo, nato da Giustina del marchese Paolo Emilio Trivulzio, che aveva sposata nel 1533. Venuto ai servigi di Savoia, nel 1569 fu decorato dell'Ordine dell'Annunziata in occasione del suo contratto di matrimonio, seguito li 20 gennaio dell'anno successivo, con Maria naturale legittimata di Emanuele Filiberto e della vercellese Laura Crevola, e nata nel 1556 (1). Nella stessa occasione il duca diede in dote alla sposa la signoria di Crevacuore cambiata indi col marchesato di Lanzo e sua vallata calcolata ad un valore di 40 mila scudi d'oro d'Italia. Fu inoltre Filippo generale della cavalleria di Savoia e luogotenente di una compagnia di 100 uomini d'arme. Nel 1572 andò a Roma ambasciatore di Emanuele Filiberto per congratularsi con papa Gregorio XIII della sua elevazione al trono pontificio e per ottenere l'unione dei due Ordini di S. Maurizio e S. Lazaro, ed in premio del risultato ottenuto n'ebbe tosto secondo il Boccard (2) la decorazione. Due anni dopo fu incaricato di accompagnare con mille cavalli Enrico di Valois re di Polonia, che alla morte del fratello passò in Piemonte per andar a cingere la corona di Francia. Quando nel 1580 Carlo Emanuele I salì per la morte del padre sul trono Sabaudo, continuò a considerar l'Estense come uno de' suoi più fidi consiglieri, e prova ne sia l'averlo scelto quale Luogotenente Generale de' suoi Stati quando nel 1585

---

(1) V. l'Appendice.

(2) *Histoire généalogique et chronologique de la R. Maison de Savoye, des Chevaliers et Officiers de l'Ordre de l'Annonciade* etc. Turin MDCCXXXX. *Ms. della Biblioteca di S. M.* Negli elenchi conosciuti dei cavalieri non mi fu però dato di rinvenire il suo nome, e le prime nomine datano solo dal 1573.

portossi in Ispagna per sposare Catterina figlia di re Filippo II. Dopo quest'epoca si allontanò per circa cinque anni dal Piemonte per disgusti avuti e per servizio di sua famiglia, ma nel 1590 ritornò a Torino e durante la spedizione di Provenza fu del Consiglio della Duchessa. Servì ancora il duca nell'impresa di Saluzzo e quindi in quella contro Ginevra. Tornò una seconda volta a Ferrara, ma in seguito a questioni con quel duca, il quale eziandio gli vietò di restituirsi alla Corte di Savoia, Filippo si ritirò nel suo feudo di S. Martino, ove mancò di vita nel 1592, dodici anni dopo il decesso di sua moglie (1).

Una delle più belle glorie di questo Estense si fu l'aver albergato nel suo palazzo di Torino il grande e sventurato Torquato Tasso quando bersagliato dall'avversa fortuna, o forse meglio agitato dall'inferma sua mente andava ramingo per quell'Italia, che poco dopo a lui morto cingeva il capo dell'alloro dei poeti.

Il Tonso (2) accennando al matrimonio di Filippo, dice che dapprima il duca ne studiò il carattere, « quem ubi
» comperit, nihil a maiorum disciplina degenerantem,
» liberaliter educatum, ipso naturae habitu moderatum,
» studio vero et diligentia naturae munus augentem,
» laudis avidum, pecuniae liberalem, ad res magnas ge-
» rendas aptum; ad eum augendum, et magnopere or-
» nandum animum convertit ». Soggiunge poi che quando il Duca ottenne dal Papa la conferma dell'unione degli Ordini dei Ss. Maurizio e Lazaro, i primi cavalieri nominati furono Carlo Emanuele suo figlio, Andrea Provana, e Tomaso Valperga, susseguiti da Giacomo di Savoia

(1) LITTA. *Famiglie celebri. Famiglia D'Este.*
(2) *De vita Emmanuelis Philiberti, etc.* Aug. Taur. 1596, p. 171.

duca di Nemours e da suo figlio Carlo marchese di Geneva, PHILIPPUM ATESTINUM GENERUM, et *Claudium Sabaudum et alios complures*. Ciò comprova l'asserzione del Boccard, che citai più sopra.

Di questo personaggio (il quale non molto rifulse alla Corte de' suoi congiunti allora e prima una delle più splendide d'Italia, ed ove ereditario direi quasi era l'amore delle lettere e delle arti, mentre neppure faceva difetto la gloria militare, ma che in Piemonte ebbe assai importanza per i suoi meriti personali e per l'attinenza che aveva coi nostri Principi) si conoscono coniate due medaglie di egregio lavoro. Una, senza rovescio, fu edita dal Cibrario nella prima edizione senza data delle sue *Valli di Lanzo e d'Usseglio ne' tempi di mezzo* (1). Essa ha un busto corazzato volto a sinistra colla leggenda · PHILIPPO · DA ESTE · MARCHESE · Non porta nome d'autore, ma è identica ad altre della metà del secolo XVI; anzi tanta analogia ha con una di Emanuele Filiberto e con altra di Carlo Emanuele I (2), opera sicura del distinto artefice Alfonso Ruspagiari, di cui mostrano la sigla AR che quasi non dubito di attribuirla al medesimo, il quale sì bei saggi di sue opere lasciò in Piemonte. Il Litta (3) la diede pure accennando conservarsi dessa nella collezione del Conte Nomis di Cossilla.

La seconda esiste nella Raccolta di S. M. il Re, è inedita e sinora non ne conosco altro esemplare. Ha da un

---

(1) Torino, Stamperia Reale. Ivi a pag. 39 in nota è citata la *Vita di Filippo d'Este marchese di S. Martino e Lanzo* scritta da Paolo De Filippi e stampata a Torino nel 1606, la quale opera rarissima non mi venne fatto di poter trovare in alcuna Biblioteca.

(2) Litta. *Savoia*. Tav. di medaglie, N. 17 e 39.

(3) Famiglia d'Este. *Medaglie*, N. 46.

lato il busto corazzato e volto a sinistra di Filippo con in giro · PHILIPPVS ESTEN · MARCH ·, dall'altro poi scorgesi una figura virile in piedi tra Pallade e Venere, quali paiono dagli attributi. Non evvi leggenda ma dalla rappresentazione stessa è evidente essersi voluto su questa medaglia raffigurare il marchese in dubbio tra la fatica ed il piacere, il quale dalla movenza delle figure pare che indispettito si allontani riconoscendo vani i suoi sforzi per trarre a sè il giovane guerriero.

Manca pure su questo pezzo il nome o l'iniziale dell'autore, ma dalla sua dimensione e dal genere d'incisione non sarei alieno dall'attribuirlo al distinto coniatore romano Pietro Paolo Galeotto, il quale molto lavorò nell'Alta Italia, e del quale abbiamo belle medaglie battute per i nostri Principi e per loro sudditi. Fra queste accennerò per memoria a quelle di Emanuele Filiberto col tribunale nel rovescio (1), di Federico Asinari conte di Camerano (2), di Baldassarre De la Ravoire colla data 1559 (3), di Isabella di Chalant moglie di Gio. Federico Madruzzo del 1557 (4), e dei genovesi G. B. Grimaldi, Leonardo Marini, Tommaso Marini duca di Terranova e Franco Lecari (5).

---

(1) Litta, *Tav. di medaglie*, N. 19.

(2) Napione. *Vita di Federico Asinari Conte di Camerano*. Negli *Atti della R. Acc. delle Scienze*, Serie I, XXII.

(3) Promis, *Monete e medaglie italiane inedite*. Torino, 1873, tav. III, N. 3.

(4) Bergmann. *Medaillen auf berühmte und ausgezeichnete männer des Oesterreichischen Kaiserstaates vom* XVI *bis zum* XIX *Jahrhunderte. Erste Band*. Wien, 1844, tav. IV.

(5) Avignone. *Medaglie dei Liguri e della Liguria*. Genova, 1872, N. 192, 97, 179, 189.

Non risulta in modo preciso quando le due medaglie all'effigie di Filippo d'Este siano state battute, reputo però probabile ciò abbia avuto luogo prima del 1569, poichè in caso diverso difficilmente sarebbesi omesso di fregiare il busto col collare dell'Annunziata concessogli in detto anno, o colla croce Mauriziana, come generalmente usavasi a que' tempi. Altra prova parmi possa dedursi dal non vedersi su queste medaglie i titoli di Crevacuore o Lanzo che gli competevano come a marito di Maria di Savoia dopo il 1570.

APPENDICE.

Come complemento di questo breve cenno noterò che nel Torinese Archivio di Stato per copia si conservano quattro atti relativi alla principessa Maria, dei quali ebbi cortese comunicazione (1). Essi sono: 1° Una procura del marchese Filippo d'Este, con assistenza del marchese Sigismondo d'Este suo curatore, in capo del conte Francesco Trivulzio pella conclusione del suo contratto di matrimonio con Donna Maria e per la stipulazione dei capitoli matrimoniali, avente la data delli 31 ottobre 1569. 2° Altra delli 10 gennaio 1570 pure in capo del detto Conte pella stipulazione dei capitoli matrimoniali fatta dal marchese Filippo con assistenza della marchesa Giustina Trivulzio sua madre e curatrice. 3° Atto della stessa marchesa e sotto la stessa data, inteso ad assicurare e cautelare anche in suo proprio nome la dote e le ragioni dotali

(1) R. Casa. *Matrimonii*. Mazzo 19.

della sposa. 4° Il contratto di matrimonio tra il marchese Filippo d'Este e Donna Maria fatto « nella città di Turino, » et nella casa dell'Arcivescovato moderna habitatione » del seren. Emanuel Filiberto...... et nella stuffa qual » è in la parte delle stanze nove oltre il giardino » presenti come testimoni il gran cancelliere Langosco, Andrea Provana generale delle galere e cavaliere dell'Annunziata, Giorgio Manrique del Consiglio e capitano d'uomini d'arme di S. M. Cattolica, e Negron de Negri generale delle finanze. L'atto fu steso da Gio. Fabri d'Aosta primo segretario e notaio ducale, e scritto da Alberto Bissa segretario del conte Francesco Trivulzio, procuratore del m.se Filippo assente. Viene costituita in dote alla sposa la somma di 40 mila scuti d'oro, in pagamento dei quali il duca promette la cessione del luogo di Crevacuore per scuti 20 mila ad elezione del marchese, con aumento di scuti 15 mila e con assicurazione di detta dote, aumento e gioie, delle quali come della vassella, vestiti, ornamenti e suppellettili si stabilisce che si redigerà apposito inventario. 1570, 20 gennaio.

Nello stesso Archivio (1) si conservano quattro lettere di Donna Maria, di cui due per copia dirette allo sposo ed a sua madre li 18 gennaio 1570, e due originali al duca suo padre scritte li 17 luglio 1573 e 10 marzo 1575. Le due prime assai curiose perchè di pochi giorni anteriori al matrimonio, non sono però tali da meritare di essere pubblicate, la terza si riferisce alla prima gita della principessa nei feudi Estensi, e l'ultima contiene alcuni dettagli curiosi, e queste ritengo conveniente di dare alla luce.

(1) Lettere di Principi. *Savoia. Principi naturali.* Mazzo 5.

1.

Monseigneur ie nay vouslu faiglir a rendre mon devoir de vous escrire pour vous avertir come graces a dieu ie suis ariue saine et suis este recuee de madame ma belle mere la quelle ma fait tant de careze et montre tan de maimeir que je ne sai jamais come le lui pourai faire tant de service qui recompence tan de bien et de faueur quelle me fait tous les jours mes toute ce quarese ne me semble riein a la paine que ie sent de nauoir pus ce bien que de uous uoir mais ie uous suplirai tres humblement Monseigneur de me uouloir tenir tousiour en uostre grace et au nombre dune de uos treshumble et tresobisante servante car ce la cose que ie desire le plus en ce monde au ie faire fin apres uous auoir baise treshumblement le mains priant dieu.

Monseigneur qui uous done treslongue et tres heureuse uie de San Martin ce 17 de giugliet 1573.

Vostre treshumble et tresobeisante seruante
MARIE DE SAVOIE DESTE.

2.

Monseigneur iay resut la lettre ensemble les beu present quil uous a plu m'anuoier uous remerciant treshumblement de la bonne souenence qui uous plait auoir de moi ie suis faurt aise monseigneur que monsieur le marquis mon mari uous alle seruir mais il me semble qui li a si peu de tan qui lete ariue ici qui uous plaira de me tenir la promese que uous maues escrit de le me renuoier le plus tout qui uous sera posible ie uous ueu suplier tres humblement Monseigneur de me uoloir faire ste grace que de me tenir la promese que me fiste a Versele que de uousloir doner au seigneur Sismond une comende uous supliant de me faire ste grace que tout ce que faire pour lui ie le reputerai fait a moi mesme au sera l'endroit que ie faire fin apres uous auoir baise tres humblement la main priant dieu.

Monseigneur qui uous done tres longue et tres heureuse uie de San Martin ce 10 mars du 1575.

Vostre treshumble et tresobeisante seruante
MARIE DE SAVOIE DESTE.

L'Accademico Segretario
GASPARE GORRESIO.

CLASSI UNITE

CLASSI UNITE

Adunanza del 29 Dicembre 1878

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. E. RICOTTI
FF. DI PRESIDENTE

In questa adunanza venne discusso ed approvato il Programma per il concorso al premio Bressa per il quadriennio 1877-1880, e per norma di esso la ristampa del seguente

REGOLAMENTO INTERNO

PEL

CONFERIMENTO DEL PREMIO BRESSA

1. Al principio di ciascun biennio destinato al premio Bressa, e per la prima volta nel gennaio 1877, l'Accademia a Classi Unite nominerà una Giunta incaricata di ricercare durante il biennio e nel trimestre seguente quali opere e scoperte possano concorrere al premio.

Essa Giunta sarà composta di quattro Membri per ciascuna Classe e presieduta dal Presidente dell'Accademia.

2. Alla fine del trimestre successivo al biennio, e per la prima volta, nella prima settimana dell'Aprile 1879, la Giunta suddetta esporrà alle Classi Unite i nomi e titoli delle scoperte e opere che possano venir considerate pel premio.

Ogni Socio, residente o non residente che sia, potrà presentare in quella tornata a voce o in iscritto le proprie proposte.

Con questa tornata il campo delle proposte sarà chiuso:

3. In una tornata prossima le Classi Unite nomineranno una Giunta coll'incarico di esaminare e confrontare tutte le proposte, mettendo in evidenza quelle che le sembreranno più degne.

Essa Giunta sarà composta di cinque Soci per ogni Classe, e presieduta dal Presidente.

4. Dentro il dicembre di quell'anno, la detta Giunta esporrà alle Classi Unite il risultato sommario delle proprie ricerche e le proposte che ne conseguano.

Esaurita la discussione, si delibererà. Alla deliberazione, non che alla discussione, potranno prender parte i Soci non residenti, ai quali si darà preavviso del giorno stabilito alla tornata.

5. Il programma pel conferimento di un premio dovrà sempre pubblicarsi non più tardi del dicembre anteriore al biennio rispettivo.

Sarà pubblicato nelle lingue latina, italiana, francese, tedesca ed inglese.

Torino, il 7 dicembre 1876.

Il Presidente dell'Accademia
FEDERIGO SCLOPIS.

PROGRAMMA

PEL SECONDO

PREMIO BRESSA

La Reale Accademia delle Scienze di Torino, uniformandosi alle disposizioni testamentarie del Dottor Cesare Alessandro Bressa ed al Programma relativo pubblicatosi in data 7 Dicembre 1876, annunzia che col 31 Dicembre 1878 si chiuse il Concorso per le opere scientifiche e scoperte fattesi nel quadriennio 1875-78, a cui erano chiamati Scienziati ed Inventori di tutte le Nazioni.

Contemporaneamente essa Accademia annunzia che a cominciare dal 1° Gennaio 1879 sarà aperto il Concorso al secondo premio Bressa, a cui, a mente del Testatore, SARANNO AMMESSI I SOLI ITALIANI.

Questo Concorso sarà diretto a premiare quell'Italiano che durante il quadriennio 1877-80, « a giudizio dell'Ac-» cademia delle Scienze di Torino, avrà fatto la più im-» portante scoperta, o pubblicato l'opera più ragguardevole » in Italia, sulle scienze fisiche e sperimentali, storia

» naturale, matematiche pure ed applicate, chimica, fisio-
» logia e patologia, non escluse la geologia, la storia,
» la geografia e la statistica ».

Esso verrà chiuso coll'ultimo Dicembre 1880.

La somma destinata al premio sarà di lire 12000 (dodicimila).

Nessuno dei Soci nazionali Residenti o non Residenti dell'Accademia Torinese potrà conseguire il premio.

Torino, 1° Gennaio 1879.

IL FF. DI PRESIDENTE
E. RICOTTI.

Il Segretario della Classe di Scienze fisiche e matematiche
A. SOBRERO.

Il Segretario della Classe di Scienze morali, storiche e filologiche
GASPARE GORRESIO.

DONI

FATTI

ALLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE

DI TORINO

dal 1° Luglio al 31 Dicembre 1878

Rad Iugoslavenske Akademije Znanosti i Umjetnosti; Knjiga XLII-XLIV. U. Zagrebu, 1878; in-8°. — Acc. di Sc. ed Arti degli Slavi merid. (Agram).

Monumenta spectantia historiam Slavorum meridionalium; vol. VII (Documenta historiae Chroaticae periodum antiquam illustrantia), etc. Zagrabiae, 1877; in-8°. — Id.

Monumenta historico-juridica Slavorum meridionalium; pars I, vol. 2, (Statuta et Leges civitatis Spalati etc.). Zagrabiae, 1878; in-8°. — Id.

Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft in Basel den 21, 22 und 23 August 1876. — 59 Jahresversammlung; Jahresbericht 1875-76. Basel, C. Schultze, 1877; in-8°. — Società Svizzera di Scienze nat. (Basel).

Memorie dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna; Serie terza, tomo IX, fasc. 3. Bologna, D. P. Gamberini e Parmeggiani, 1878; in-4°. — Acc. delle Scienze di Bologna.

Bullettino delle Scienze mediche pubblicato per cura della Società Medico-chirurgica di Bologna, ecc.; Ottobre, 1878. Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani, 1878; in-8°. — Società Medico-chirurg. di Bologna.

Journal of the Asiatic Society of Bengal; vol. XLVI, parts 2-4. Calcutta, 1877; in-8°. — Società Asiatica del Bengala (Calcutta).

Società Asiatica del Bengala (Calcutta).

Notice of Sanskrit Mss., by RAJENDRALALA MITRA. LL. D., published under orders of the Government of Bengal; vol. IV, part. I, n. 12. Calcutta, 1877; in-8°.

Id.

A descriptive Catalogue of Sanskrit Mss. in the Library of the Asiatic Society of Bengal; part first. — Grammar., edited by RAJENDRALALA MITRA, LL. D. Calcutta, 1877; in-8°.

Museo di Zool. compar. (Cambridge).

Bulletin of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, Cambridge, Mass.; vol. IV. — The terrestrial Air-Breathing Mollusks etc., described and illustred by W. G. BINNEY (vol. V. Plates and Texte); — vol. V, n. 2-7. Cambridge, Walch, Bigelow and C., 1878; in-8°.

Id.

Annual Report of the Curator of the Museum of Comparative Zoölogy at Harvard College, to the President and Fellows of Harvard College, for 1877-78. Cambridge, I. Wilson and S., 1878; 1 fasc. in-8°.

Accademia Reale delle Scienze di Copenaghen.

Vidensk. Selsk. Skr., 5te Raekke, naturvidenskabelig og mathematisk Afd. XI, Bd. 5. Kjöbenhavn, Bogtr. Bianco Lunos, 1878; in-4°.

Id.

Oversigt over det Kongelige Danske Vidensk. Selsk. Forhandlinger og dets Medlemmers Arbejder i Aaret 1876, n. 3; 1877, n. 3; 1878, n. 1. Kjöbenhavn, id., 1877-78; in-8°.

R. Acc. Irlandese delle Scienze (Dublino).

The Transactions of the Royal Irish Academy; vol. XXVI (Science), n. 6-16 (Polite Litterature and Antiquities); vol. XXVII, part. 1. Dublin, 1876-78; in-4°.

Id.

Proceedings of the Royal Irish Academy (Science); vol. II, Serie 2, n. 7; vol. III, serie II, n. 1 (Polite. Literat. and Antiq.); vol. I, Serie 2, n. 12. Dublin, 1877; in-8°.

Soc. Filosofica Americana di Filadelfia.

Proceedings of the American Philosophical Society held at Philadelphia, for promoting useful Knowledge; vol. XVII, n. 100. Philadelphia, 1877; in-8°.

Id.

List of surviring Members of the American Philosophical Society at Philadelphia; 1 fasc. in-8°.

Giornale Ligustico di Archeologia, Storia e Belle Arti, fondato e diretto da L. T. Belgrano ed A. Neri; Anno IV, fasc. 6, Giugno 1878. Genova, tip. Sordo-muti, 1878; in-8°. — La Direzione (Genova).

Onoranze funebri in Terra d'Otranto a Vittorio Emanuele II. Lecce, tip. edit. Salentina di G. Spacciante, 1878; 1 fasc. in-4°. — Municipio di Lecce.

Preisschriften gekrönt und herausgegeben von der fürstlich Jablonowskischen Gesellschaft zu Leipzig; n. XIII der hist. nationalokönomischen Section. Leipzig, S. Hirzel, 1878; in-8°. — Reale Società delle Scienze di Lipsia.

Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere; Serie seconda, vol. XI, fasc. 12 e 13. Milano, tip. Bernardoni, 1878; in-8°. — R. Istituto Lomb. (Milano).

Atti della Società Italiana di Scienze naturali; vol. XXI, fasc. 2, fogli 7-12. Milano, tip. Bernardoni, 1878; in-8°. — Società Italiana di Sc. naturali (Milano).

Bullettino meteorologico dell'Osservatorio del R. Collegio Carlo Alberto a Moncalieri, ecc., vol. XII, n. 11 e 12 (Novembre e Dicembre 1877); - vol. XIII, n. 2, 4 e 5 (Febbraio-Maggio 1878). Torino, tip. S. Giuseppe, 1877-78; in-4°. — Osservatorio del R. Collegio di Moncalieri.

Rendiconto della R. Accademia delle Scienze fisiche e matematiche di Napoli; fasc. 5-7, Maggio-Luglio 1878; in-4°. — Società Reale di Napoli.

Resoconto delle adunanze e dei lavori della Reale Accademia Medico-chirurgica di Napoli, ecc.; tomo XXXII, fasc. 2 e 3; in-4°. — R. Accademia Medico-chirurg. di Napoli.

Atti della Società Toscana di Scienze naturali residente in Pisa; vol. III, fasc. 2. Pisa, tip. Nistri, 1878; in-8°. — Soc. Toscana di Scienze nat. (Pisa).

Onoranze funebri in memoria del Comm. Giovanni Spano, celebrate a cura del Municipio di Ploaghe il 20 maggio 1878. Sassari, tip. G. Chiarella, 1878; 1 fasc. in-8°. — Il Municipio di Ploaghe.

Climate of New South Wales: Descriptive, historical and tabular; by H. C. Russell. Sydney, Ch. Potters, 1877; 1 vol. in-8°. — Direzione dell' Osservatorio di Sidney.

The progress and resources of New South Wales; by Charles Robinson. Sydney, Ch. Potters, 1877; 1 fasc. in-8°. — Id.

Atti della Società di Archeologia e Belle Arti per la provincia di Torino; vol. II, fasc. 2. — Società d' Arch. e Belle Arti (Torino).

R. Acc. di Medic. di Torino. — Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino ecc.

Club alpino Italiano (Torino). — Bollettino del Club Alpino Italiano, ecc. Vol. XII, n. 35. Torino, tip. Candeletti, 1878; in-8°.

Sig. Principe B. Boncompagni. — Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze matematiche e fisiche; tomo XI, Giugno-Luglio 1878. Roma, tip. delle Scienze matem. e fis., 1878; in-4°.

L'Autore — Le tipografie Orientali e gli Orientalisti a Roma nei secoli XVI e XVII; Notizie e documenti raccolti per cura di A. Bertolotti. Firenze, tip. della *Gazz. d'Italia*, 1878; 1 fasc. in-8°.

Id. — Artisti Subalpini in Roma nei secoli XV, XVI e XVII (Appendice), per A. Bertolotti. Torino, Stamp. R., 1878; 1 fasc. in-8°.

L'A. — Risposta prima al Padre Cornoldi d. C. d. G. in difesa delle *Nozioni di Ontologia* secondo Rosmini e S. Tommaso; per Gius. Buroni d. M. Torino, Stamp. Reale, 1878; 1 vol. in-8°.

L'A. — Campanello telefonico senza la pila; Nota del Sig. Ignazio Canestrelli. Roma, Salviucci, 1878; 1 fasc. in-4°.

L'A. — Notizie biografiche e Lettere di Papa Innocenzo XI, pubblicate da Giuseppe Colombo B., Socio dell'Accademia ecclesiastica Subalpina. Torino, tip. S. Giuseppe, 1878; 1 fasc. in-8°.

L'A. — Sul serpentino di Verrayes in Valle d'Aosta; Nota del Socio Alfonso Cossa. Roma, tip. Salviucci, 1878; 1 fasc. in-4°.

Gli A. Editori. — The American Journal of Science and Arts, editors and proprietors I. D. Dana, B. Silliman and E. S. Dana, etc.; vol. XIV, n. 84; vol. XV, n. 85-8. New Haven, 1877-78.

L'A. — Bullettino di Archeologia cristiana del Commendatore Giovanni Battista De Rossi; terza serie, anno III, n. 1 e 2. Roma, coi tipi del Salviucci, 1878; in-8°.

L'A. — I dialetti greci ed il neo-ellenismo; Discorso letterario letto nella Real Accademia Peloritana, il dì 13 Febbraio 1878 dal Corfiotto Prof. Spiridione de' Medici Dilotti. Palermo, tip. diretta da G. B. Gaudiano, 1876; 1 fasc. in-8°.

Le ultime ore e l'apoteosi di S. R. M. V. EMANUELE II primo Re d'Italia; Scena in versi di Spiridione de' MEDICI DILOTTI da Corfù. Palermo, tip. diretta da G. B. Gaudiano, 1878; 1 fasc. in-16°. — L'Autore.

Joseph Despucheo 'Ἐκ τῶν Γαλάτης ἡγεμόνων graecis et latinis et italicis litteris excultissimo, etc.; carmen graecum Spiridionis MEDICEI DILOTTII, 4 pag. in-16°. — Id

Annali del Museo Civico di Storia naturale di Genova, pubblicati per cura di G. DORIA e R. GESTRO; vol. XIII. Genova, tip. Sordo-muti, 1878; in-8°. — Sig. Marchese G. DORIA.

État des bénéfices du Décanat de Savoie, tiré du Pouillé du Diocèse de Grenoble de l'année 1488, et des visites des Évêques; édité par August DUFOUR, Major d'Artillerie (Extr. du t. III des *Mémoires et Documents* publiés par la Société Savoisienne d'Hist. et de Archéologie); 1 fasc. in-8°. — Il sig. Generale DUFOUR.

Essai historique par le P. Pierre MONOD, dans lequel il fait voir que la Savoie n'est point et n'a jamais été fief de l'Empire; édité par Auguste DUFOUR, Major d'Artillerie (Extr. du t. IV ut supra); 1 fasc. in-8°. — Id

Documents inédits relatifs à la Savoie, extraits de divers Archives de Turin, et publiés par Auguste DUFOUR; deuxième et troisième décades — Franchises (Extr. du tome IV etc. ut supra); 1 fasc. in-8°. — Id

Fragmentum descriptionis Sabaudiae, authore Alphonso Delbene, an. 1593-1600; première édit. donnée par Auguste DUFOUR (Extr. du tome IV etc. ut supra); 1 fasc. in-8°. — Id.

Le première livre de l'Amédéide par Alphonse Delbene, publié pour la première fois par Auguste DUFOUR (Extr. du tome VIII etc. ut supra); 1 fasc. in-8°. — Id

Adrianeo; Recit des cérémonies, tournois et autres réjouissances qui ont eu lieu à Ivrée à l'occasion du baptême du Prince Adrien de Savoie (1522); Manoscrit inédit publié avec introduction et notes par Aug. DUFOUR (Extr. du tome IX etc. ut supra); 1 fasc. in-8°. — Id.

Sig. Generale Dufour. **Regalis Sabaudiae domus praeeminentiae jura in magnum Hetruriae Ducem, Augustissimi Emanuelis Philib. Ducis iussu, a Philib. Pingonis etc. ad Dominum De la Croix Sabaudiae apud Caesarem legatum missa, in solemn. Imperii Comitiis X kal. Sept. MDLXXXII firmata, cura Aug. Dufour in lucem emissa (Extr. du tome XIV etc. ut supra); 1 fasc. in-8°.**

Id. **Notes pour servir à l'histoire des Compagnies de tir en Savoie; éditées par Auguste Dufour et François Rabut (Extr. du t. XIV etc. ut supra); 1 fasc. in-8°.**

Id. **Louis de Nice juif converti filleul et médecin du Duc Louis de Savoie et directeur des salines de Tarentaise au moment de l'éboulement de Salins (1445-1474); Notes et documents inédits publiés par Auguste Dufour et François Rabut (Extr. du t. XV ut supra); 1 fasc. in-8°.**

Id **Histoire de la Commune de Flumet par Auguste Dufour et François Rabut; suivie de documents inédits relatifs à cette localite, recueillis et publiés par Aug. Dufour; 1 fasc. in-8°.**

Id. **Les Sculpteurs et les Sculptures en Savoie du XII au XIX siècle; Notes recueillies et mises en ordre par Aug. Dufour et F. Rabut. Chambéry, imp. de A. Bottero, 1874; 1 fasc. in-8°.**

Id. **Les franchises de Bessans, par Aug. Dufour. St-Jean-de-Maurienne, imp. P. Vulliermert, 1875; 1 fasc. in-8°.**

Id. **L'imprimerie et les imprimeurs et les libraires en Savoie du XV au XIX siècle; par Aug. Dufour et F. Rabut. Chambéry, imp. de A. Bottero, 1877; 1 vol. in-8°.**

Id. **Description inédite des fêtes célébrées à Bruges en 1468 à l'occasion du mariage du Duc Charles-Le-Téméraire avec Marguerite d'York, par Olivier de la Marche, publiée par MM. Aug. Dufour et F. Rabut. Dijon, imp. de E. Yobard, 1877; 1 fasc. in-4°.**

Id. **Renonciation du Comte Amédée VI de Savoie au mariage arrêté entre lui et la Princesse Jeanne de Bourgogne; par A. Dufour et F. Rabut. Turin, imp. de I. B. Paravia et C., 1877; 1 fasc. in-8°.**

Les peintres et les peintures en Savoie du XIII au XIX siècle; Notes recueillies et mises en ordre par Aug. DUFOUR et F. RABUT. Chambéry, imp. d'A. Bottero, 1878; 1 vol. in-8°. — Sig. Generale DUFOUR.

Le père Monod et le Cardinal de Richelieu; Épisode de l'hist. de France et de Savoie au XVII siècle; par le Général DUFOUR et le Prof. RABUT. Chambéry, imp. Châtelain, 1878, 1 fasc. in-8°. — Id.

L'universo, ossia il mondo disvelato, per il Dottore GIRAUD Giuseppe. Torino, A. F. Negro, 1878; 1 vol. in-8°. — L'Autore.

Alcune osservazioni sulle recenti Memorie di M. Lévy relative all'equazione dell'equilibrio molecolare de' corpi; Lettura fatta al Collegio degli Ingegneri ed Architetti in Milano dall'Ing. P. GUZZI. Milano, 1878; 1 fasc. in-8°. — L'A.

AENEIDEA, or critical, exegetical, and aesthetical Remarks on the Aeneis, etc. etc. by James HENRY; vol. I, fasc. 1-3; vol. II, fasc. 1. Leipzig, Giesecke and Devrient, 1873-1878; in-8°. — L'A.

Storia di Nalo, episodio del Mahâbhârata tradotto in ottava rima da M. KERBAKER. Torino, V. Bona, 1878; 1 vol. in-16°. — Il Traduttore.

R. Manicomio di Torino — Sul lavoro dei mentecatti nella casa succursale di Collegno nell'annata agricola 1876-77; Relazione del Dottore Carlo LOMBARD, Medico Ordinario. Torino, tip. Forense-statistica, 1878; 1 fasc. in-4°. — L'A.

Les peintures des tombeaux égyptiens et le mosaique de Palestrine, par M. G. MASPERO. Paris, imp. Nationale, 1878; 1 fasc. in-8°. — L'A

La Scienza nuova del Conte Cesare MATTEI, e la Scienza vecchia del Dottore C. — Casale-Monferrato, tip. P. Bertero, 1878; 1 fasc. in-16°. — L'A

Sulle ferrovie proposte per la congiunzione delle linee Palermo-Girgenti e Catania-Licata; Osservazioni dell'Ing. Sebastiano MOTTURA. Palermo, tip. del *Giornale di Sicilia*, 1878; 1 fasc. in-8°. — L'A.

Mémoire au Congrès pénitentiaire international à Stockholm, par César PRATESI. Florence, imp. de la Maison de Patronage, 1878; 1 fasc. in-8°, — L'A

L'Autore — Il testamento di Mercurino Arborio di Gattinara, Gran Cancelliere di Carlo V, edito per cura di Vincenzo Promis. Torino, Stamperia Reale, 1878; 1 fasc. in-8°.

Id. — Le iscrizioni raccolte in Piemonte, e specialmente in Torino, da Maccaneo, Pingone, Guichenon, tra l'anno MD ed il MDCL, ridotte a sincera lezione da Carlo Promis.

L'A. — Histoire naturelle des merles; Mœurs et chasse des espèces qui fréquentent les environs de Paris, par Xavier Raspail. Paris, imp. Nouvelle, 1878; 1 fasc. in-16°.

L'A. — Federigo Sclopis; Impressioni e ricordi di Matteo Ricci. Firenze, tip. di M. Cellini e C., 1878; 1 fasc. in-8°.

L'A. — Sul dinamografo di Kraft; Lettera del Prof. Prospero Richelmy. Torino, tip. Camilla e Bertolero, 1878; 1 fasc. in-8°.

L'A. — Storia letteraria di Sardegna, del Cavaliere D. Giovanni Siotto-Pintòr. Cagliari, tip. Timon, 1843-44; vol. 4 in-16°.

Id. — De' principii razionali e di diritto positivo intorno al matrimonio; Saggio per Giovanni Siotto-Pintòr, Deputato al Parlamento Sardo. Cagliari, tip. A. Timon, 1852; 1 fasc. in-16°.

Id. — Intorno alle voci di cessione dell'Isola; Considerazioni, dichiarazioni, protesta dei popoli sardi, per Giovanni Siotto-Pintòr. Milano, tip. Vallardi, 1861; 1 fasc. in-16°.

Id. — Della riforma radicale ecclesiastica e civile sul matrimonio; Nuovi studi per Giovanni Siotto-Pintòr, Senatore del Regno. Milano, tip. Vallardi, 1862; 1 vol. in-16°.

Id — Lettera supplicatoria al Primate della Chiesa universale Pio IX, grande Pontefice, per Giovanni Siotto-Pintòr, Senatore del Regno. Milano, tip. Agnelli, 1863; 1 vol. in-16°.

Id. — L'Italia e i Ministri della Corona, per Giovanni Siotto-Pintòr, Senatore del Regno. Milano, tip. Agnelli, 1864; 1 vol. in-16°.

Id. — Intorno al potere temporale dei Pontefici; Lettera dell'Arcivescovo di Cagliari al Senatore Giovanni Siotto-Pintòr, e risposta. Milano, tip. Agnelli, 1864; 1 fasc. in-16°.

Contro la proprietà intellettuale; Discorso per Giovanni Siotto-Pintòr, Senatore del Regno. Milano, tip. Agnelli, 1865; 1 fasc. in-16°. — L'Autore.

I vantaggi dell'alleanza italo-prussiana; Confutazione del libro — *Gli Svantaggi*, di C. B., per Giovanni Siotto-Pintòr, Senatore del Regno. Torino, tip. Favale, 1867; 1 fasc. in-16°. — Id.

Storia della vita di Giuseppe Manno, per Giovanni Siotto-Pintòr, Senatore del Regno. Torino, tip. Bellardi e C., 1869; 1 fasc. in-16°. — Id.

Replica a Pietro Sbarbaro, Professore di Economia sociale, per Giovanni Siotto-Pintòr. Torino, Bellardi e C., 1870; 1 fasc. in-16°. — Id.

La politica italiana del 1870, di Giovanni Siotto-Pintòr. Torino, Bellardi e C., 1870; 1 fasc. in-16°. — Id.

Racconti morali di Giovanni Siotto-Pintòr, Senatore del Regno. Torino, tip. Bellardi e C., 1871; 1 fasc. in-16°. — Id.

Fuori Francia; Pensieri di Giovanni Siotto-Pintòr, Senatore del Regno. Torino, Bellardi e C., 1871; 1 fasc. in-16°. — Id.

Discorso pronunziato dal Senatore Siotto-Pintòr nella tornata del 22 gennaio 1873. Modena, tip. Cappelli; 1 fasc. in-16°. — Id.

La Vita Nuova, ossia rinnovamento delle instituzioni e degli ordinamenti dello Stato, per Giovanni Siotto-Pintòr, Senatore del Regno. Torino, Bellardi e C., 1875; 1 vol. in-16°. — Id.

Della potenza del carattere umano, per Giovanni Siotto-Pintòr, Senatore del Regno. Torino, Bellardi e C., 1875; 1 vol. in-16°. — Id.

Il ridicolo; Dramma in sei atti di Giovanni Siotto-Pintòr. Torino, Bellardi, 1875; 1 fasc. in-8°. — Id.

Società operaie di San Carlo; Discorso di Giovanni Siotto-Pintòr. Torino, tip. Bona, 1877; 1 fasc. in-16°. — Id.

Storia civile dei popoli sardi dal 1798 al 1848, di Giovanni Siotto-Pintòr. Torino, tip. Bellardi e C., 1877; 1 vol. in-16°. — Id.

L'Autore. Feliciana, ossia la ribellione delle mogli; Commedia in quattro atti di Giovanni Siotto-Pintòr. Torino, tip. Borgarelli, 1878; 1 fasc. in-16°.

Id. Non mi ama; Commedia in quattro atti di Giovanni Siotto-Pintòr; 1 fasc. in-16° (senza data di luogo e di tempo).

L'A. Dell'applicazione della dinamite ai lavori di agricoltura; Memoria del Prof. Ascanio Sobrero. Torino, Camilla e Bertolero, 1878; 1 fasc. in-8°.

Id. Istruzione ad uso degli agricoltori per l'impiego della dinamite nel dissodamento dei terreni, per Ascanio Sobrero. Torino, id. id. 1878; 1 fasc. in-8°.

L'A. Azione dei raggi solari sui composti aloidi d'argento; Nota preliminare del Dott. Donato Tommasi. Milano, Bernardoni, 1878; 1 fasc. in-8°.

Id. Riduzione del clorolio; Nota del Dott. Donato Tommasi. Milano, id. 1878; 1 fasc. in-8°.

Il Compilatore. Indice bibliografico delle pubblicazioni italiane e straniere riguardanti la Mineralogia e la Paleontologia della Provincia di Roma, compilato dall'Ing. P. Zezi, Segretario del R. Comitato geologico. Roma, tip. Elzeviriana, 1878; 1 fasc. in-8°.

CLASSI UNITE

Gennaio 1879.

CLASSI UNITE

Adunanza del 12 Gennaio 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI
FF. DI PRESIDENTE

Il sig. Senatore Ercole Ricotti, ff. di Presidente, legge le seguenti

BREVI NOTIZIE
DI
ANGELO SISMONDA.

I.

Quasi 39 anni fa, quando giovane e pressochè ignoto al mondo io veniva accolto in seno di questa illustre Accademia delle Scienze colla bontà e cortesia propria delle anime grandi, essa brillava per nomi che la storia non dimenticherà. Avea Presidente il Conte Alessandro Saluzzo, la cui storia militare del Piemonte è tuttora consultata con frutto dagli eruditi e dagli uomini di guerra: avea Segretarii Giacinto Carena, di costumi severo, ma affabile di modi, preciso, elegante cultore di lettere e di scienze, e Costanzo Gazzera, tanto ruvido nell'esteriore quanto buono nell' interno del cuore, archeologo e bibliofilo insigne. Splendevano poi nella Classe di scienze fisiche, naturali e matematiche Giovanni Plana, Giorgio Bidone, il Moris, l'Avogadro, Cisa di Grésy, due

Michelotti, il Bellingeri, il Colla, Alberto della Marmora, il Genè, il Cantù, il Botto, il Giulio, il De Notaris. Splendeano nella Classe delle scienze morali, storiche e filologiche Cesare Balbo, Giuseppe Manno, Luigi Cibrario, Amedeo Peyron, Ludovico Sauli, Federigo Sclopis, Giulio Cordero di S. Quintino, Domenico Promis, Carlo Baudi di Vesme, Cesare Saluzzo, l'Arri, il Bertolotti, il Petitti, il Somis.

Io non posso ricordare questi Colleghi senza lagrime; posciachè io li vidi cadere tutti, salvo un solo che da molto tempo non siede più fra noi, sotto gli spietati colpi della morte, e alcuni m'erano stati maestri, molti mi onorarono di amicizia, tanto più preziosa quanto più veniva dall'alto. In loro era una gara, un vigore, una buona volontà quasi giovanile di progredire e di fare. E come nei convegni meridiani amavano di comunicarsi le proprie idee, ricerche e scoperte! E con qual gioia non si accoglieva da' Colleghi il buon successo conseguíto da alcuni di essi!

II.

Ultimo di questa nobile schiera a scomparire dal mondo fu Angelo Sismonda, di cui dirò brevemente e imperfettamente per le angustie del tempo e per l'angoscia dell'animo: perchè io non aveva in lui soltanto un insigne Collega, ma un caro, un amorevole amico d'un'amicizia che durò senza nubi, suggellata dal comune affetto ai progressi della scienza e all'incremento dell' Accademia. Limiterommi a considerare in Sismonda l'uomo e l'acca-

demico, lasciando ad altri più esperto l'ufficio di giudicarne con calma di spirito e profondità di dottrina i lavori che il resero utile al paese, pregiato fra gli scienziati.

Angelo Sismonda nacque in Corneliano d'Alba da Giovanni Battista e da Clara Pasquero addì 20 dell'agosto 1807 (*). Compì parte in patria, parte in Saluzzo gli studi ginnasiali; compì i filosofici in Torino: dove poscia, seguitando di proposito il corso di farmacia all'Università, si diede allo studio delle scienze fisiche e naturali e specialmente della Mineralogia, che diventò la passione della sua vita. Sulle prime vi attese in Torino sotto la disciplina dell'illustre Borson, indi in Parigi sotto quella del Brongniart e dell'Élie de Beaumont. Nel 1828 fu nominato Assistente, e poco stante Professore sostituto alla cattedra di Mineralogia, e nel 1832 per la morte del Borson fu chiamato a succedergli sì nell'insegnamento, sì nella direzione del Museo.

Questo fu il campo, che il Sismonda percorse con zelo indefesso e con opera intelligente, che gli acquistarono la stima de' superiori e l'affetto de' molti suoi allievi. E siccome il locale del Museo mal corrispondeva ai progressi continui della scienza, così dopo molto insistere egli impetrò che gli fosse destinato altro più opportuno, dove finalmente nel 1844 dispose in bell'ordine l'immensa serie, che rese il nostro Museo mineralogico segnalato non solo in Italia ma anche fuori. Il buon Sismonda si compiaceva di questa laboriosa impresa sua, e so-

---

(*) Tolgo molte note biografiche da quelle raccolte e pubblicate dal Prof. G. Molinari due anni fa.

prattutto della disposizione a gradini da lui data a una delle sale, con immenso risparmio di luogo: sicchè, due anni fa, quando i nuovi progressi della scienza obbligarono a trasportare ogni cosa nelle splendide sale del palazzo Carignano, e separare il Museo propriamente mineralogico dal geologico e dal paleontologico, se il Sismonda vi si prestò per dovere, tuttavia quasi piangendo si distaccò da quella sala, in cui avea posto il suo amore.

III.

Ma egli non fu naturalista soltanto di cattedra e di tavolino, come accade di parecchi che studiano senza osservare co' proprii occhi, e perciò diventano spesso i retori della scienza. Fin dal 1834, accompagnando il Beaumont in una escursione scientifica per le Alpi marittime e per gli Appennini, egli concepiva l'ardito disegno di formare la Carta Geologica del Piemonte e della Savoia; a cui attese per lunghi anni con lunghi e faticosi viaggi, ne' quali ebbe sovente compagno il Collega nostro Bellardi.

La natura parve ribellarsi a lui, che intendeva a ricercare colla martellina e colla piccozza l'intima struttura e le arcane origini del nostro sistema di montagna. Ma invano essa tentò di distornelo, assalendolo con lunghe e penose infermità. Il cuore di Angelo Sismonda, scaldato dall' affetto sincero alla scienza e dagli amorevoli incoraggiamenti del Re Carlo Alberto, resistè agli assalti del male; nè appena era uscito da dolorosissime opera-

zioni chirurgiche che con coraggio superiore alle forze ritornava a salire sulle cime più scoscese, e scendere ne' più profondi valloni senza badare ai geli, alle intemperie, alle privazioni, alla fatica.

Nell'anno 1862 fu stampata la sua carta geologica, frutto di 28 anni di lavoro fisico e intellettuale: nel 1866 ne fu fatta la 2ª edizione.

Ma ad illustrazione e compimento d'essa era il SISMONDA venuto d'anno in anno pubblicando sia ne' volumi delle nostre Memorie e dei nostri Atti, sia nei rendiconti della Accademia delle Scienze di Parigi e nei Bollettini di quella Società Geologica le scoperte fatte, e i fondamenti delle induzioni a cui di mano in mano progrediva. Altri ne darà giudizio competente: sia lecito a me, profano pur troppo alle scienze naturali, l'osservare, che la geologia ne è forse il ramo più immaginoso, e quindi lascia luogo a molte ipotesi. Chè se quelle, d'onde mosse il SISMONDA a seguito del BEAUMONT, furono poscia combattute ed anche rifatte, sua è pur sempre la gloria d'avere raccolto fatti positivi. Oltrechè la scienza, quando attende a scoprire un vero affatto nascosto, si avvantaggia delle ipotesi, le quali sono scala l'una all'altra per salire al vero, libera di spogliarsene tostochè l'abbia raggiunto.

IV.

E bella e grande applicazione delle faticose indagini del SISMONDA fu il concorso da lui prestato all'opera meravigliosa del traforo del Fréjus.

Un Giuseppe Médail di Bardonnèche, già spedizioniere di dogana e poscia appaltatore di lavori pubblici, che conosceva a palmo a palmo le patrie rupi, avea di lunga mano concepito l'idea di perforare per la più breve linea le Alpi tra Modane e Bardonnêche. Per molti anni tenne chiusa nel petto quella idea, finchè nel 1841 con un opuscolo a stampa indirizzato al Re gliela espose, dimostrandogli con vive parole la gloria imperitura di mandarla ad esecuzione. Ciò non pertanto l'idea restò sepolta negli archivi ancora quattro anni. Ma nel 1845, essendo Ministro dell'interno e dei lavori pubblici il Cav. Des Ambrois, nativo di quei paesi, e uomo di profondi sensi e di mente acuta e vasta, trasse dall'indegno obblio il divisamento del Médail, e coll'assenso del Re lo diede a studiare all'Ingegnere Maus e al Sismonda, perchè procedessero senza strepito a risolverne le difficoltà, l'uno dal lato tecnico, l'altro dal geologico (1).

I due delegati posero mano all'ardua impresa con pari costanza e vigore: e conclusero che tanto sotto un aspetto quanto sotto l'altro il traforo, se era audace a tentarsi, era possibile a eseguirsi.

Quando la notizia ne corse, molte e gravi obbiezioni si sollevarono. A cui il Sismonda rispose colle ragioni, che gli erano suggerite dalla precisa cognizione dei luoghi, e dalla confidenza nelle sue dottrine scientifiche. Di fatto, quando a lavoro inoltrato i perforatori si imbatterono in

(1) Nella Memoria citata sono le lettere del Cav. Des Ambrois al Sismonda, in data 2 e 10 agosto 1845. Il Des Ambrois poi ne diede copiosi ragguagli nella sua *Notice sur Bardonnèche*, stampata senza nome d'autore a 50 esemplari.

un banco di durissima quarzite, il SELLA faceva notare nella tornata del 2 luglio 1865 a questa nostra Accademia, che se la cosa era da deplorarsi per rispetto all'esecuzione pratica, riusciva però preziosissima per rispetto alla scienza, la quale per bocca del SISMONDA aveva non solo preunnziato l'incontro del banco, ma fissatone preventivamente il sito e la estensione.

Avrebbe il Re CARLO ALBERTO bramato di porre la mano all'opera insigne: ma mentre se ne studiavano i particolari con quello scrupolo, che distingueva l'amministrazione piemontese, scoppiò quel moto politico e militare, che dopo 12 anni di pericoli e di sacrifizii d'ogni genere spinse il Piemonte al sommo vanto di procurare la indipendenza dell'Italia. Però l'idea fu ripresa durante il regno di VITTORIO EMANUELE II e condotta a termine con meraviglia del mondo, e gloria somma di coloro che l'aveano immaginata, promossa e mandata ad effetto. Fra i quali un degno posto sarà dalla storia imparziale serbato ad ANGELO SISMONDA.

V.

Fu questi, oltre il traforo del Fréjus, adoperato parecchie volte dal Governo per commissioni gravissime e speciali, fra cui merita ricordo quella affidatagli nel 1848 per la provvista del ferro occorrente all'armamento della ferrovia tra Torino e Genova. Ed è inutile soggiungere che egli la fornì con quella sollecitudine e con quel disinteresse che lo accompagnarono in tutti gli uffici civili.

Angelo Sismonda fu ascritto alla nostra Accademia nel giugno del 1835. E sia in essa, sia nell'Università conseguì, salvo il supremo, tutti gli onori. Imperciocchè quivi fu eletto nel 53 al Consiglio universitario, indi Direttore della Scuola di farmacia, e nel 60 Preside della Facoltà di scienze fisiche, naturali e matematiche. Quanto all'Accademia fu nel 69 nominato Direttore della Classe di scienze fisiche, naturali e matematiche, nella qual carica per ripetute conferme continuò fino alla morte. Nel 70 successe all'illustre Peyron nell'ufficio di nostro Tesoriere; il quale ufficio egli esercitò secondo le tradizioni dell'antecessore con prudente circospezione e con amorevole premura.

Ottenne da' Principi nostri e dallo Stato gli onori debiti alle sue doti preziose di mente e di cuore. Nel 36 fu scelto dal Re Carlo Alberto a Professore di mineralogia e geologia per gli Augusti suoi Figliuoli: nel 1854 fu deputato da Vittorio Emanuele II ad accompagnare in un viaggio scientifico i suoi due Figliuoli. Ebbe da Re stranieri cospicue testimonianze di stima; e altre ne ebbe dalle più insigni Accademie di scienze naturali. Nel 40 conseguì la croce dell'Ordine Mauriziano, che allora era rarissimo premio a meriti accertati: nel 41 conseguì quella dell'Ordine Civile di Savoia: nel 65 le insegne di Grande Uffiziale Mauriziano, e nel 78, quando affranto, più che dagli anni, dalle fatiche e dalle infermità, si ritrasse affatto dal servizio universitario, riceveva il Gran Cordone dell'Ordine della Corona d'Italia. Già dall'anno 61 era stato ascritto al Senato del Regno, alle cui tornate fu assiduo, finchè si tennero in Torino.

Angelo Sismonda fu di costumi miti, e di maniere

gentili e affabili, e pur fermo ne' proposito, soprattutto ogniqualvolta si trattasse dell'interesse dell'insegnamento ovvero della scienza e de' proprii doveri. Fu caro a' discepoli, alcuni de' quali ornano la nostra Accademia: carissimo agli amici che nella sua morte deplorano una somma jattura.

Per undici anni combattè contro il morbo apopletico, che in fresca età avea tolto a lui un fratello, a noi un egregio Collega. Combattè virilmente, proseguendo negli intervalli di tregua a studiare, insegnare e vegliare il suo Museo. Al fine gli fu forza cedere: ma l'anima vigorosa il trattenne tra morte e vita quasi due settimane. Qual fosse in questo spazio di tempo l'angoscia nostra, quali i dolori e le cure della gentile sua figlia (1), che mai non abbandonò il capezzale dell'amato genitore, è più agevole pensare che esprimere. Finalmente, alle ore 1 $^3/_4$ pom. del 30 dicembre, l'anima si sciolse da quel corpo, di cui tutte le funzioni si erano a poco a poco estinte. Quanto Torino ha di più illustre accompagnò la fredda salma di ANGELO SISMONDA alla Chiesa di S. Filippo: il compianto universale lo seguì nella tomba: e la memoria di lui durerà ne' nostri petti e sarà tramandata onoratamente ne' fasti della nostra Accademia.

(1) La Contessa Cristina REBAUDENGO.

L'Accademico Segretario
A. SOBRERO.

CLASSE

DI

SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

Gennaio 1879.

CLASSE
DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

Adunanza del 12 Gennaio 1879

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI
FF. DI PRESIDENTE

Il sig. Senatore Ercole Ricotti legge i seguenti

CENNI BIOGRAFICI
DI
BARTOLOMEO GASTALDI.

Era appena chiusa la tomba sui resti mortali di Angelo Sismonda, che un altro illustre geologo, Bartolomeo Gastaldi, ve lo seguiva nel fiore della vita scientifica. Del quale dirò poche parole, quali si convengono alla strettezza del tempo, lasciando a un Collega competente nella materia il misurarne i meriti e il delinearne l'ingegno.

Nacque nel dì 10 febbraio del 1818 in Torino, di padre illustre nell'avvocatura; terzogenito d'una famiglia numerosa, della quale fu dote l'ingegno. Per condiscendere a' desiderii del genitore, che non ammetteva indugi nè opposizioni alle proprie volontà, studiò giurisprudenza, vi ricevette la laurea, e difese con buon successo qualche causa. Ma il suo animo fin dall'uscire dagli studi filosofici era tratto ad altra passione. Siccome era passeggiatore instancabile, fino osservatore ed acuto analizzatore d'ogni

cosa, così in lunghe e continue escursioni fatte per vaga curiosità sulle colline di Torino e in quelle della Astegiana, avea trovato conchiglie e altri fossili, e fattone tesoro. Dall'amore istintivo del sapere fu tratto a ricercarne l'origine. Coll'aiuto di qualche libro andò man mano spiegandosi i fenomeni, d'onde erano scaturiti i fatti che egli raccoglieva: e passando dall'una all'altra ricerca assorse alle teorie della stratificazione e alle fondamenta della geologia e paleontologia.

A questo punto abbandonò la professione d'avvocato, e si diede tutto agli studi prediletti. A misura che progrediva nella teoria, studiava a confermarsene e chiarirsene i dettami col riscontro scrupoloso del terreno: a misura che incontrava praticamente fatti nuovi, ne chiedeva la spiegazione alla teoria. Così continuò penose escursioni nelle terre del Piemonte, e specialmente nelle alpi nostre, dove la scienza geologica teneva ancora riposti molti veri: e le continuò, non più a tentone, ma con ordine scientifico, durante un triennio, spingendole anche in Francia e Spagna. Siccome poi era valentissimo nel flauto e amante della musica e di ogni bell'arte, così allegrava ne' viaggi i suoi riposi col suono.

Deliberato oramai sulla propria vocazione, e bramoso di seguirla fino a' supremi confini, si recò alla Scuola delle Miniere in Parigi, e vi stette tre anni, compagno al nostro Quintino Sella, che si legò con lui d'un'amicizia che la morte soltanto, ahi troppo presto! disciolse.

Tornato da Parigi, il Gastaldi entrò nell'officio delle Privative (maggio 1855), mentre che il Sella ch' era entrato nel servizio regio delle Miniere, si sforzava a

suscitare la nostra Scuola degli Ingegneri, non solo coi consigli caldi e accortamente dati, ma cogli esempi. Imperciocchè egli stesso vi accettava un insegnamento, e regalava al nascente Istituto la sua ricca collezione di cristallografia e mineralogia. Il GASTALDI, che lo aveva aiutato a disporre cotesta raccolta, fu nel giugno del 1861 nominato Segretario della Scuola.

Poco stante, essendosi il SELLA ritirato da tutti i pubblici carichi retribuiti per rimanere libero all'esercizio della vita politica, il GASTALDI gli successe nell'insegnamento della mineralogia, e, seguendo l'esempio nobilissimo dell'antecessore, regalò pure alla Scuola la sua magnifica collezione di fossili e minerali.

Allora si mostrò nel pieno vigore la vita scientifica del GASTALDI. All'antica teoria del BEAUMONT, fondata sulle rivoluzioni geologiche violente, sottentrava quella delle graduali e lente trasformazioni. Questa fu professata e propugnata strenuamente dal GASTALDI, che l'applicò soprattutto a spiegare sia la formazione geologica della Serra biellese per mezzo di un colossale ghiacciaio ritiratosi alle somme alpi della Valle d'Aosta, sia la esistenza de' frammenti caotici, che sbarrano lo sbocco delle nostre valli. A prima giunta le sue teorie incontrarono viva opposizione ne' seguaci del BEAUMONT: ora stanno nel dominio della scienza.

Agli studi geologici il GASTALDI unì i paleontologici che ne sono il compimento, e fu de' primi a investigare i monumenti e ricercare i costumi degli abitatori preistorici.

Frutto dell'assiduo studio, e delle faticose esplorazioni, e delle industri raccolte di BARTOLOMEO GASTALDI furono

moltissime memorie e comunicazioni, delle quali una gran parte venne inserita nei volumi delle nostre Memorie e de' nostri Atti. E non colla fiducia di far cosa compiuta, ma coll'intento di suscitare altri a intraprenderla con più ampie notizie e condurla a perfezione, s'aggiunge a questi brevi cenni un elenco de' suoi lavori a stampa. Massimo di cotesti lavori fu la carta geologica del Piemonte, di cui una porzione fu da lui intieramente fatta e colorita, un'altra ebbe da lui spinta e direzione. Nell'esposizione universale di Parigi del 1867 ne ottenne in premio la medaglia d'oro.

Bartolomeo Gastaldi conseguì onori convenienti all'indefesso zelo e al grande ingegno. Nel 1865 fu ascritto alla nostra Accademia, nel 73 all'Ordine del Merito Civile di Savoia. L'Accademia de' Lincei, quella dei XL di Modena, l'Istituto Veneto, la Società R. di Napoli, e le Società geologiche di Londra e di Vienna lo accolsero nell'albo de' loro Soci o Corrispondenti.

Nè la sua mente era così sprofondata nella scienza che tratto tratto non si volgesse alla vita attiva, benchè non consentisse mai di venire eletto alla Camera dei Deputati. Fu di fatti dal Sella, Ministro, adoperato parecchie volte in uffici amministrativi: ed egli fu con lui nel 1863 uno dei fondatori del nostro Club Alpino. Fu anche dal 1875 Direttore di questo Civico Museo, nel cui governo dimostrò senno e accorgimento, mente ordinatrice, senso profondo dell'arte. Le quali doti lo resero così caro e stimato presso la popolazione torinese, che con grandissimo concorso di voti veniva or fa due anni nominato Consigliere municipale, e a unanime suffragio venivagli da' suoi colleghi decretata

subito dopo la morte una lapide di onore alle pareti dell'Istituto da lui nobilmente retto.

Fu il Gastaldi eziandio Professore di mineralogia nella Scuola Superiore di Guerra; ma vi rinunziò l'anno scorso, allorchè, essendosi separato nell'Università l'insegnamento e il Museo di geologia e di paleontologia da quello antico di mineralogia, si conferì il primo di essi a lui.

In questo nuovo ufficio dava luogo a grandi speranze la nota dottrina e attività del Gastaldi, che finalmente conseguiva la cattedra più conveniente a' proprii studi. Se non che un violento morbo, reso mortale da un'affezione cardiaca, forse contratta nelle faticose escursioni su' monti, dopo aver tenuto per ben venti giorni sospesi gli animi sulla sua vita, crudelmente la troncava a' dì 5 del gennaio verso il tocco.

Quanto fosse per tal perdita intenso e generale il cordoglio dei cittadini di Torino lo espresse il numeroso e afflitto corteggio che ne accompagnò la salma. E tanto maggiore fu il cordoglio di tutti noi suoi colleghi e amici, che potemmo apprezzare a fondo del caro estinto, oltre i rari pregi della mente, quelli insigni e più preziosi del cuore. In fatti Bartolomeo Gastaldi ebbe non solo mente pronta ed elevata, abitudine di studio, amor prepotente del sapere, ma costumi virili, franchezza di modi, rettitudine di propositi, zelo del bello, del buono e del vero.

ELENCO

DI ALCUNI LAVORI PUBBLICATI DAL PROFESSORE

BARTOLOMEO GASTALDI

Negli *Atti* dell'Accademia R. delle Scienze di Torino.

1866. Sunto di una Memoria *Intorno ad alcuni fossili della Toscana e del Piemonte.* Vol. I, pag. 38.

» Relazione intorno ad una Memoria del sig. Ramorino intitolata: *Sopra le caverne di Liguria, e principalmente sopra una recentemente scoperta a Verezzi.* Vol. I, pag. 279.

» Nuove Osservazioni sopra le origini dei bacini lacustri. Vol. I, pag. 398.

» Sulla esistenza del Serpentino in posto nelle colline del Monferrato. Vol. I, pag. 464.

» Presentazione di alcune ossa di Orso trovate in una caverna del Piemonte. Vol. I, 581.

1867. Presentazione di alcune fotografie di oggetti microscopici, eseguite secondo il metodo proposto dal Comm. CARLEVARIS. Vol. II, 140.

1868. Scandagli dei laghi del Moncenisio, di Trana, di Avigliana e di Mergozzo (nei Circondarii di Susa, di Torino e di Pallanza), con brevi cenni sull'origine dei bacini lacustri. Vol. III, 373.

1869. Sunto di una Memoria intitolata: *Iconografia di alcuni oggetti di remota antichità rinvenuti in Italia.* Vol. IV, 755.

1870. Relazione intorno ad una raccolta di armi e strumenti di pietra delle adiacenze del Baltico. Vol. V, 841.

» Su alcune antiche armi e strumenti di pietra e di bronzo o di rame provenienti dall'Egitto. Vol. V, 862.

1871. Sulla scoperta del *Berillo* nelle rocce cristalline di Val d'Ossola. Vol. VI, 282.
1872. Intorno ad alcuni resti fossili di *Arctomys* e di *Ursus spelaeus*. Vol. VII, 249.
» Cenni necrologici su Edoardo LARTET. Vol. VII, 476.
» Mazzuola martello-ascia in pietra. Vol. VII, 481.
» Berillo di Pallanzeno (Val d'Ossola). Vol. VII, 483.
» Deux mots sur la géologie des Alpes Cottiennes. Vol. VII, 662.
1872-73. Appunti sulla Memoria del sig. GEIKIE: *On changes of climate during the glacial epoch*. Vol. VIII, pag. 419.
1875. Sulla *Cossaite*, varietà sodica di Onkosina. Vol. X, 189.
» Sur les glaciers pliocéniques de M. DÉSOR. Vol. X, 490.
« Osservazioni ad una lettera di Arturo ISSEL. Vol. X, 770.

Nei Volumi delle *Memorie* dell'Accademia R. delle Scienze di Torino.

1860. Cenni sui vertebrati fossili del Piemonte. Vol. XIX, pag. 19.
1863. Frammenti di geologia del Piemonte. Vol. XX, 295.
» Nota su due escursioni fatte nei dintorni di Arona. Vol. XX, LXXX.
1868. Intorno ad alcuni fossili del Piemonte e della Toscana; breve nota. Vol. XXIV, 193.
1871. Iconografia di alcuni oggetti di remota antichità rinvenuti in Italia. Vol. XXVI, 79.

Nei Volumi delle *Memorie* della R. Accademia dei Lincei (Roma).

Sulla giacitura del *Cervus Euryceros*. Vol. I, Serie 2ª, parte 2ª, 1875.
Sui fossili del calcare dolomitico del *Chaberton*. Vol. III, Serie 2ª, parte 2ª, 1875-76.
Sui rilevamenti geologici in grande scala fatti nelle Alpi piemontesi nel 1875 (in collaborazione col Prof. Martino BARETTI). *Ibidem*.
Frammenti di paleoetnografia italiana. *Ibidem*.
Su alcuni fossili paleozoici delle Alpi Marittime e dell'Appennino ligure, studiati da G. MICHELOTTI; Nota. Vol. I, Serie 3ª, parte 1ª, 1877.

Relazione sopra una Memoria del Prof. Arturo ISSEL intitolata: *Nuove ricerche sulle caverne ossifere della Liguria;* parte 1ª, nei Transunti, Vol. II, fasc. 1 — parte 2ª, nei Trans., Vol. I, fasc. 3 (in collaborazione col FABRETTI). 1877.

Relazione sulla Memoria del Prof. SEGUENZA: « *Studi geologici e paleontologici sul cetaceo medio dell'Italia meridionale* ». Nei Trans., Vol. II, fasc. 4 (in collaborazione col MENEGHINI).

Relazione sulla Memoria del Cap. RUGGERI « *Oggetti preistorici calabresi del Catanzarese e del Cosentino* » (in collaborazione col FABRETTI). Trans., Vol. II, fasc. 4. 1878.

Carta geologica delle Alpi piemontesi; 1878.

Nei Volumi delle *Memorie del R. Comitato Geologico d'Italia* (Roma).

Studi geologici sulle Alpi occidentali. Vol. I.

Nel *Bollettino del R. Comitato Geologico d'Italia* (Roma).

Brevi cenni intorno ai terreni attraversati dalla galleria delle Alpi Cozie. Vol. II, 1871.

Cenni sulla costituzione geologica del Piemonte (Estratto di una Nota già pubblicata nell'*Enciclopedia Agraria Italiana*, Vol. III, 1872).

Spaccato geologico lungo le valli superiori del Po e della Vraita. Vol. VII, 1876.

Frammenti di paleoetnologia italiana; Roma, 1876 (*Ibidem*).

Negli Atti della Società Italiana di Scienze Naturali (Milano).

Su alcune ossa di mammiferi fossili del Piemonte; Lettera al Professore Emilio CORNALIA. Vol. II, 1860.

Sugli elementi che compongono i conglomerati miocenici del Piemonte. Vol. IV, 1862.

Antracoterio di Agnana, Balenottera di Calunga e Mastodonte di Mongrosso. *Ibidem*.

Sulla escavazione (*affouillements*) dei bacini lacustri compresi negli anfiteatri morenici; Lettera al MORTILLET. Vol. V, 1863.

Cenni su alcune armi di pietra e di bronzo trovate nell'Imolese, nelle marniere del Modenese e del Parmigiano, e nelle torbiere della Lombardia e del Piemonte. Vol. III, pag. 11, 1861.

Nelle *Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali* (Milano).

Sulla riescavazione dei bacini lacustri per opera degli antichi ghiacciai; Lettera al Presidente della Società Italiana di Scienze Naturali in Milano. Vol. I, 1865.

Nei *Bulletins de la Société de France.*

Sur la présence d'une Pentacrinite dans le terrain miocène de Turin. Vol. III, 2e Série, 1845-46, pag. 485.

GASTALDI et M. MARTINS. — Essai sur les terrains superficiels de la vallée du Pô, aux environs de Turin, comparés à ceux de la plaine Suisse. Vol. VII, 2e Série, 1849-50, pag. 554, 586, 597.

Sur l'*Anthracotherium* de Cadibona. Vol. XIV, 2e Série, 1856-57, pag. 396.

Dépôt aurifère de la plaine du Piémont. Vol. VIII, 2e Série, 1850-51, pag. 482.

Observation. *Ibidem*, pag. 413.

Sur le système dentaire de l'*Anthracotherium magnum*. Vol. XIV, pag. 396, 1856-57.

Nel *Quarterly Journal of the Geological Society* (London).

On the effects of glacier-erosion in Alpine Valleys. Vol. XXIX, pag. 386, 1873.

Nel *Nuovo Cimento.*

Selci lavorate, oggetti di bronzo ed in legno trovati nella torbiera di Mercurago presso Arona. Vol. XI, pag. 373, 1860.

Nella *Enciclopedia Agraria Italiana*

edita dalla Unione Tipografico-Editrice di Torino.

Geologia e Geognosia agraria. Vol. II, parte 3a, pag. 1-36 in-8° grande.

Appunti sulla geologia del Piemonte. Torino, tip. Marzorati, 1853.

Nuovi cenni sugli oggetti di alta antichità trovati nelle torbiere e nelle marniere dell'Italia. Torino, tip. Marzorati, 1862; 1 fascicolo in-4°.

Lake habitations and pre-historic remains in the turbaries and marl-beds of Northern and Central Italy: translated from the italian edited by Charles Harcourt Chambers. London, 1865; 1 vol. in-8°.

Uno scheletro di Balena a Montafia. Torino, tip. Favale ....

Adunanza del 26 Gennaio 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI
FF. DI PRESIDENTE

Il Socio Cav. Giuseppe Basso legge alla Classe una sua Memoria col titolo seguente:

SULL'ALLUNGAMENTO
DEI
CONDUTTORI FILIFORMI
ATTRAVERSATI DALLA CORRENTE ELETTRICA.

Dai principii della teoria elettro-dinamica di Ampère consegue direttamente l'esistenza d'una forza repulsiva esercitantesi fra gli elementi contigui d'un conduttore lineare attraversato da una corrente elettrica. Lo stesso Ampère cercò di verificare sperimentalmente questo fatto impiegando certi artifizii, coi quali una corrente che attraversa un conduttore formato da due porzioni contigue, di cui l'una fissa e l'altra mobile, determina quest'ultima ad allontanarsi manifestamente dalla prima.

Ciò stabilito, non riesce inverosimile la supposizione che una corrente elettrica, invadendo un filo metallico, possa produrvi un allungamento puramente *galvanico*, cioè indipendente dall'allungamento *termico* dovuto al calore che la corrente sviluppa sempre nel suo passaggio.

Parecchi fisici si accinsero a constatare l'esistenza, o non, dell'allungamento galvanico; però gli studi fatti finora non risolvono nettamente la questione, mentre ne mettono in rilievo l'importanza e la difficoltà.

Il Sig. E. Edlund, dietro ricerche che incominciarono quindici anni fa all'incirca, crede di aver riconosciuto che un filo metallico attraversato da una corrente si allunga di più che non farebbe per la semplice elevazione di temperatura che vi si produce, e considera appunto quale dilatazione galvanica l'eccesso dell' allungamento osservato sull'allungamento che sarebbe da attribuirsi alla sola azione termica. Inoltre, secondo le osservazioni del Sig. Edlund, la dilatazione galvanica cresce rapidamente coll'intensità della corrente, e coll' interrompersi di quest'ultima non isvanisce d'un tratto, ma poco a poco, precisamente come succede della dilatazione termica.

Il Sig. Streintz si occupò eziandio dell'argomento in un suo importante lavoro intorno alle modificazioni che il passaggio della corrente in un filo metallico produce nelle proprietà meccaniche di questo. Le sue esperienze, non solo risolverebbero pure la questione in senso affermativo, ma condurrebbero di più alla conoscenza di certi elementi numerici relativi a metalli di diversa natura. Per esempio il Sig. Streintz avrebbe trovato che l'allungamento totale prodotto dalla corrente eccede l'allungamento puramente termico di una quantità, che sarebbe i 25 centesimi di quest'ultimo per il platino, ne eguaglierebbe in media i 19 centesimi per il rame, e salirebbe sino a 27 centesimi per il ferro e per l'acciaio ricotto.

Tuttavia le conclusioni dell'Edlund e dello Streintz non possono accettarsi senza difficoltà. Per il modo lento e graduato, con cui l'allungamento galvanico andrebbe scomparendo dopo l' apertura del circuito, non si potrebbe tale allungamento verosimilmente attribuire all'azione repulsiva esistente fra gli elementi contigui di corrente;

ed infatti gli stessi due fisici citati s'accordano nel farlo piuttosto dipendere da una specie di polarizzazione dei moti termici molecolari, polarizzazione che sarebbe generata dalla corrente e che, al cessar di questa, poco alla volta si dileguerebbe. Però a questa maniera di interpretare il fenomeno si possono opporre gravi obbiezioni. Come bene osserva il Sig. Potier (*), se la corrente avesse questa facoltà di dirigere o polarizzare i movimenti termici nel filo in guisa da dar luogo ad un maggiore allungamento di questo, tale facoltà esisterebbe per qualunque temperatura del filo. Ora accurate esperienze del Sig. Fr. Exner conducono a contraria conclusione, dimostrando che la pretesa dilatazione galvanica non si manifesta quando il filo attraversato dalla corrente è mantenuto nell'acqua fredda.

Le esperienze del Sig. Exner, eseguite in questi ultimi tempi, contraddicono per altre ragioni ancora e rendono improbabile la esistenza di una vera dilatazione galvanica. Il procedimento da esso impiegato è press' a poco quello stesso che Edlund aveva prima seguito. Si fa passare la corrente pel filo che si studia, e quando se ne sia resa stazionaria la temperatura, se ne misurano la lunghezza e la resistenza elettrica. S'interrompe poscia la corrente, ed immerso lo stesso filo in un bagno caldo, se ne fa variare la temperatura fino a che la resistenza sia ridiventata quella di prima; si procede allora di nuovo alla misura della sua lunghezza. Or bene, dietro i risultati ottenuti dal Sig. Exner, le differenze fra le lunghezze misurate nelle due esperienze sono sempre abbastanza piccole perchè si possano attribuire unicamente alle cause

(*) *Journal de Physique par* Almeida, tom. V, n° 58.

d' errore inerenti al procedimento seguito, ed in ogni caso tali differenze non s'accorderebbero punto coi numeri trovati pei diversi metalli del Sig. STREINTZ.

Sono pure degne di nota le ricerche fatte sullo stesso argomento dal Sig. R. BLONDOT e comunicate all'Accademia delle Scienze di Parigi nella seduta del 29 luglio 1878. Il procedimento adottato è affatto diverso dai precedenti e fu suggerito all'autore dalla seguente considerazione. Si abbia un sottile e largo nastro metallico, inserito in un circuito elettrico mediante corpi conduttori di notevoli dimensioni saldati alle sue estremità. Le rette parallele alla lunghezza del nastro rappresenteranno le linee di corrente, mentre le rette condotte nel senso della sua larghezza rappresenteranno sensibilmente le linee di egual potenziale. Ora gli effetti calorifici, dovuti al passaggio della corrente, non possono manifestarsi in modo diverso per la direzione longitudinale e per la trasversale; mentre qualche diversità debbono presentare i fenomeni puramente elettrici, come sarebbe appunto l'allungamento galvanico. Di qui la possibilità di separare i due ordini di effetti prodotti dalla corrente. Ora il Sig. BLONDOT asserisce che le sue esperienze non isvelano cambiamenti di dimensione nel nastro metallico, i quali si possano attribuire ad un'azione puramente galvanica.

Le contraddizioni fra i risultati ottenuti dai diversi sperimentatori non recano meraviglia a chi consideri le gravi difficoltà che si debbono affrontare, segnatamente nel determinare, in modo diretto, o non, la temperatura che un filo metallico possiede quando è invaso dalla corrente elettrica. Questa temperatura non è certamente la stessa per tutta la lunghezza del filo ed anzi, come osserva il Sig. WIEDEMANN, varia anche da punto a punto

d'una medesima sezione trasversale. Per altra parte il dedurre indirettamente lo stato termico del filo dal valore della sua resistenza elettrica non può condurre a conclusioni sicure, non essendoci nota, se non per vie empiriche e per casi particolari, la legge secondo cui varia la resistenza di un conduttore colla sua temperatura.

Meditando io su tutto ciò che ho fin qui brevemente accennato, mi venne fatto di escogitare un nuovo procedimento, affatto diverso da quelli finora adoperati, il quale possiede, se non altro, il merito di evitare una parte delle difficoltà segnalate. In questo lavoro mi propongo appunto di svolgere prima le considerazioni d'ordine puramente razionale a cui s'informa il metodo da me seguíto; descriverò in seguito le esperienze che dovetti eseguire ed i risultati a cui queste mi condussero.

II.

Abbiasi un filo metallico, disposto secondo la verticale, in un ambiente la cui temperatura si mantenga costante; ciascuno de' suoi capi sia unito ad una grande massa conduttrice, mediante cui esso comunichi con un polo d'una pila. Essendo così chiuso il circuito e la corrente attraversando continuamente il filo, si sviluppa in quest' ultimo del calore; perciò la temperatura in ogni suo punto si eleverà gradatamente e finirà per diventare dappertutto stazionaria. Invocando i principii della teoria di Fourier intorno alla propagazione del calore in un corpo omogeneo, e le leggi di Joule riguardo al calore sviluppato dalla corrente elettrica, non è difficile determinare analiticamente il modo di distribuzione della

temperatura lungo il filo e quindi l'allungamento termico prodotto in esso.

Perciò designo con:

$2l$ la lunghezza del filo;
ω l'area della sua sezione;
p il suo perimetro;
k il coefficiente di conduttività calorifica interna;
h il coefficiente di conduttività calorifica esterna;
γ il coefficiente di conduttività elettrica;
c il coefficiente di dilatazione lineare;
i l'intensità della corrente che lo attraversa.

Quando il filo ha raggiunto il suo stato termico stazionario, una sua sezione distante della quantità x qualunque dal suo punto di mezzo avrà una temperatura eccedente la temperatura esterna d'un certo numero y di gradi. Ora si sa che la quantità elementare di calore, che attraversa la sezione nel tempo infinitesimo dt, si può esprimere con:

$$k\omega \frac{dy}{dx} dt .$$

Perciò la quantità di calore che, nello stesso tempuscolo, attraversa la sezione successiva, che dista della quantità $x + dx$ dal punto medio del filo, dovrà rappresentarsi con:

$$k\omega \left(\frac{dy}{dx} + \frac{d^2 y}{dx^2} dx \right) dt .$$

Ma il cilindro elementare, d'altezza dx, che è compreso fra le due sezioni considerate, perde nel tempo dt, per conduttività esterna, la quantità di calore

$$hpydxdt ,$$

ed il passaggio della corrente vi svolge contemporaneamente la quantità

$$\frac{mi^2}{\gamma\omega}dx\,dt\ ;$$

essendo noto che tale quantità è proporzionale al quadrato dell' intensità della corrente ed alla resistenza $\frac{dx}{\gamma\omega}$ del conduttore. Il coefficiente m è costante, cioè dipende solamente dalla scelta che vuolsi fare delle varie unità di misura.

L'equilibrio termico essendo raggiunto, la quantità di calore perduta per conduttività esterna è uguale, in ogni istante e per ogni cilindro elementare, al calore generato in questo dalla corrente, più il calore trasmesso per conduttività interna da una base all'altra del cilindro medesimo. Si può, in conseguenza, scrivere l'equazione:

$$k\omega\frac{d^2y}{dx^2}+\frac{mi^2}{\gamma\omega}-hpy=0 \qquad \ldots\ldots \quad (1).$$

Se consideriamo una nuova variabile z, tale che si abbia:

$$z=y-\frac{mi^2}{hp\gamma\omega} \qquad \ldots\ldots \quad (2),$$

la equazione differenziale (1) si può mettere sotto la forma:

$$h\omega\frac{d^2z}{dx^2}-hpz=0$$

o più semplicemente:

$$\frac{d^2z}{dx^2}-a^2z=0 \qquad \ldots\ldots \quad (3)$$

se, come usa il Fourier, si pone:

$$a^2=\frac{hp}{k\omega} \qquad \ldots\ldots \quad (4).$$

Ora si sa che l'integrale generale della (3) è:

$$z = Ae^{ax} + Be^{-ax} \;;$$

perciò si avrà:

$$y = \frac{mi^2}{hp\gamma\omega} + Ae^{ax} + Be^{-ax} \qquad \ldots\ldots \; (5),$$

essendo A e B costanti da determinarsi.

Si è supposto da principio che i capi del filo inserito nel circuito terminino in masse metalliche considerevoli, cioè di resistenza trascurabile. In tal caso la corrente elettrica non vi genera calore sensibile e l'eccesso termico, per esse e per i punti estremi del filo che vi sono in contatto, si può ritenere come nullo. Ciò vuol dire che, nell'equazione (5), y dovrà essere nullo per $x = \pm l$.

Si ha quindi:

$$\frac{mi^2}{hp\gamma\omega} + Ae^{al} + Be^{-al} = 0 \;;$$

$$\frac{mi^2}{hp\gamma\omega} + Ae^{-al} + Be^{al} = 0 \;,$$

e per conseguenza:

$$A = B = -\frac{mi^2}{hp\gamma\omega\,(e^{al} + e^{-al})} \;.$$

Sostituiti questi valori nella (5), noi otteniamo la legge di distribuzione della temperatura lungo il filo rappresentata analiticamente dalla equazione:

$$y = \frac{mi^2}{hp\gamma\omega}\left(1 - \frac{e^{ax} + e^{-ax}}{e^{al} + e^{-al}}\right) \qquad \ldots\ldots \; (6).$$

Essendo c il coefficiente di dilatazione lineare, l'allungamento dovuto all'eccesso termico y del cilindro elementare di altezza dx, è:

$$cydx \;;$$

quindi l'allungamento λ di tutto il filo di lunghezza $2l$ sarà:

$$\lambda = 2\int_0^l cy\,dx \ .$$

Ricorrendo alla espressione della y data dalla (6) ed eseguendo l'integrazione, si ottiene:

$$\lambda = \frac{2mi^2cl}{hp\gamma\varpi}\left[1 - \frac{e^{2al}-1}{al\,(e^{2al}+1)}\right] \quad \ldots\ldots \ (7).$$

Conviene ora considerare un secondo filo, disposto in condizioni analoghe a quelle del precedente. Le varie quantità che ad esso si riferiscono si indichino colle stesse lettere finora impiegate, ma munendole di apice. Si avrà, pel secondo filo,

$$\lambda' = \frac{2mi'^2c'l'}{h'p'\gamma'\varpi'}\left[1 - \frac{e^{2a'l'}-1}{a'l'\,(e^{2a'l'}+1)}\right] \quad \ldots\ldots \ (8).$$

Le formole (7) e (8) permettono di calcolare gli allungamenti termici che avvengono in due fili metallici per il passaggio della corrente elettrica attraverso di essi. Tuttavia, se volessimo applicare direttamente queste formole a casi particolari, i risultati del calcolo non meriterebbero grande fiducia; giacchè bisognerebbe tener conto di coefficienti finora mal noti e di quantità, che l'esperienza non può fornire con molta precisione.

Per questa ragione, nel mio procedimento, io mi limito ad istituire un confronto fra due fili di diversa natura, attraversati dalla corrente ed a valutare il solo rapporto fra i loro allungamenti termici. Fra breve dimostrerò, che tale rapporto si può rappresentare con una espressione molto semplice e facilmente calcolabile, purchè si supponga: 1° che i due fili facciano parte d'uno stesso circuito, cioè che la medesima corrente li attraversi;

2° che essi abbiano la stessa resistenza elettrica. S' intenderà dunque che si abbia:

$$i = i' ; \quad \frac{l}{\gamma \omega} = \frac{l'}{\gamma' \omega'} .$$

Ora passo alla esposizione della parte sperimentale del mio lavoro.

III.

Eseguii le principali esperienze facendo uso di due fili, di cui uno era di rame, l'altro di ferro. Vennero questi fissati per un loro capo a due grossi torchietti che feci fermare solidamente al parapetto di una ringhiera che trovasi appoggiata alla parete, presso alla vôlta, nell'anfiteatro di fisica dell'Università torinese. Così i due fili discendevano verticalmente fino ad una piccola altezza dal pavimento dell'anfiteatro, mantenendosi l'un dall'altro distanti di qualche decimetro. Il capo inferiore di ciascuno di essi si prolungava in una grossa lamina di ferro, pesante circa 375 grammi e questa pescava per una porzione notevole in un vaso contenente mercurio. Mercè questa disposizione si otteneva la perfetta libertà e verticalità dei fili e potevasi, senza muoverli o toccarli, introdurli unitamente o separatamente in un circuito elettrico.

Posi ogni cura a che ciascun filo fosse ben disteso e privo affatto di sinuosità o piegature per tutta la sua lunghezza. Indi fissai su ciascuno, presso alla sua estremità inferiore, un micrometro costituito da un filo sottilissimo di rame annerito, teso orizzontalmente sull'orlo di un piccolo anello.

Per ovviare a certe difficoltà, di cui farò cenno fra breve, cercai di dare alla superficie dei due fili una identica costituzione fisica; in modo da poter considerare come eguali i loro poteri emissivi. A questo fine provai varii artifizi e il migliore fu quello di bagnare molto leggermente l'uno e l'altro con una soluzione di solfuro potassico. Così, esaminati attentamente per tutta la loro lunghezza, essi presentavano egualmente una superficie bruna, come affumicata, priva affatto di lucentezza metallica.

Installato un catetometro a conveniente distanza dal sistema dei due fili, io poteva puntare il suo cannocchiale ora verso il micrometro annesso al primo filo, ora verso quello del secondo; in ogni caso, girando il bottone della vite micrometrica, poteva far sì che il ramo orizzontale del reticolo del cannocchiale venisse a coincidere col sottile filo micrometrico indicante l'estremità inferiore del filo di esperienza.

È conveniente ch'io qui faccia un'avvertenza. Visto nel campo del cannocchiale, il filo micrometrico appariva più grosso del filo del reticolo; e tanto, che dovevo girare di quasi quattro divisioni il bottone della vite del catetometro per far sì che il secondo filo percorresse tutta la grossezza apparente del primo. Di qui una cagione d'errore nella misura delle altezze che ho eseguita e che riferirò fra breve; però è certo che, in ogni caso, l'errore è inferiore ad un'altezza corrispondente a 4 divisioni della vite del catetometro, cioè ad un cinquantesimo di millimetro; poichè ogni divisione, nel catetometro da me adoperato, corrisponde ad un dugentesimo di millimetro.

Nel procedimento che sto esponendo (ed in ciò parmi

riposto il suo pregio principale) non è necessario misurare la temperatura dei fili attraversati della corrente elettrica. Tuttavia, ad evitare la possibilità di errori notevoli, è necessario adoperare sempre correnti piuttosto deboli, per modo che il loro passaggio in un filo metallico vi produca un innalzamento di temperatura di pochi gradi; cioè fa d'uopo che l'eccesso termico del filo sull'ambiente si mantenga in quei limiti, pei quali si ammette come vera la legge di Newton sul raffreddamento. In ogni serie di esperienze doveva accertarmi se questa condizione fosse soddisfatta; di quì la convenienza di procedere a valutazioni, almeno grossolane, di temperatura per i fili scaldati dalla corrente. A quest'uopo feci saldare insieme per una loro estremità un filo di ferro ed uno di platino, costituendo così una coppia termoelettrica. Il doppio filo era incurvato ad U in modo che la saldatura si trovasse appunto nella regione dell'incurvamento e che i due rami fossero molto vicini fra loro. Così io poteva fissare orizzontalmente la coppia termoelettrica ad un sostegno, far sì che i due rami di essa tenessero abbracciato il filo di esperienza e porre a contatto un punto di questo col punto d'unione dei due metalli. Essendo la coppia termoelettrica riunita ad un galvanometro di piccola resistenza, si osservava per ogni esperienza la deviazione dell'ago e, coll'aiuto di tavole precedentemente preparate, si deduceva da essa l'aumento di temperatura nel punto esplorato del filo.

Era pure necessario che, durante ciascuna serie di esperienze, la intensità della corrente elettrica si conservasse sensibilmente costante. Perciò nello stesso circuito, di cui facevano parte la pila formata da piccoli elementi Bunsen, il filo od i fili verticali di esperienza ed un com-

mutatore, trovavasi pur sempre una bussola reometrica. Questa venne scelta in modo da convenire alle intensità di correnti che dovevansi adoperare; inoltre fu fatta una serie di misure preliminari confrontando, per diverse correnti, le indicazioni della bussola cogli effetti elettrolitici prodotti nell'acqua acidulata di un voltametro. Erasi perciò in grado di convertire per ogni caso l'angolo di deviazione della bussola nel numero corrispondente di unità di corrente. Basta ricordare che, secondo KOHLRAUSCH, una corrente eguale all'unità elettromagnetica sviluppa centimetri cubi 1,0544 di gaz tonante ad ogni minuto primo.

Condizione essenziale, a cui dovevano soddisfare i due fili verticali assoggettati alle esperienze, era, che la resistenza elettrica fosse sempre la stessa per l'uno e per l'altro. Perciò io incominciava ogni serie di esperienze colla seguente operazione preliminare. Una grossa pinzetta metallica di forma conveniente poteva scorrere lungo una colonna verticale disposta vicino al filo di ferro e serviva a stringere quest'ultimo in un suo punto qualunque. Lanciavo prima la corrente nel solo filo di rame e notavo la deviazione della bussola reometrica; poscia, senza alterare le condizioni delle altre parti del circuito, sostituivo a tutto il filo di rame una sola porzione del filo di ferro e precisamente quella compresa fra la sua estremità inferiore e la pinzetta. Facevo poi scorrere lentamente in alto od in basso la pinzetta stessa fino a che la bussola segnasse precisamente la deviazione di prima. La sola porzione di filo di ferro, così determinata, doveva nelle esperienze seguenti far parte del circuito insieme a tutto il filo di rame.

Il filo di rame, che servì in quasi tutte le mie espe-

rienze, aveva la lunghezza di metri 4,6, e trovai che la lunghezza a darsi al filo di ferro d'egual resistenza era di metri 0,866.

Finalmente dirò che, terminata un'intiera serie di esperienze, i due fili venivano staccati e si procedeva alla misura del loro diametro medio. Questa misura si faceva mediante uno sferometro e la si ripeteva più volte e per diversi punti di ciascun filo. Così risultò che ciascuno dei due fili considerati precedentemente si mantenne, durante le esperienze, con sezione sensibilmente costante: il diametro del filo di rame essendo in media di millimetri 0,54, e quello del filo di ferro di millim. 0,65.

IV.

Volendo trarre partito delle equazioni (7) e (8) trovate nel n. II, alle quali debbonsi aggiungere le condizioni espresse da:

$$i=i', \qquad \frac{l}{\gamma\omega}=\frac{l}{\gamma'\omega'},$$

è necessario determinare i valori numerici di alcune quantità relative ai due fili di esperienza.

Il calcolo numerico dell'espressione:

$$a=\sqrt{\frac{hp}{k\omega}},$$

esige che per ciascun filo si conosca il rapporto $\frac{h}{k}$ del coefficiente di conduttività esterna a quello di conduttività interna. Se fosse indispensabile valutare questo rapporto con una grande precisione, si incontrerebbero dif-

ficoltà gravi dipendenti dalla incertezza dei dati finora raccolti intorno alle conduttività termiche. Fortunatamente però, per l'indole stessa del procedimento che sto svolgendo, basta per il nostro scopo un'approssimazione anche un po' grossolana.

La quantità di calore emessa da una superficie mantenuta a temperatura costante, in un ambiente pure a temperatura costante, dipende dalla duplice causa della irradiazione e del contatto dell'aria. Designando con M la quantità totale di calore ceduta all'esterno nell'unità di tempo dall'unità di superficie, si può scrivere:

$$M = R + S \ ,$$

dove R rappresenta la quantità di calore perduta per irradiamento e S quella ceduta per contatto all'aria. Ciascuna di queste due quantità è funzione dell'eccesso termico e, quale essa sia, lo dicono con sufficiente approssimazione in molti casi le note leggi di Dulong e Petit. Però, quando l'eccesso termico non è grandissimo, e precisamente non è molto superiore ai 60° centesimali, dai lavori di E. Péclet risulta (*) che si possono, senza errore notevole, adottare le due formole seguenti:

$$R = Lt\,(1 + 0{,}0056\,t) \ ;$$
$$S = L't\,(1 + 0{,}0075\,t) \ ;$$

nelle quali t è l'eccesso termico, L è un coefficiente che dà la misura del potere emissivo e che non dipende dalla natura e dalla forma del corpo, ma soltanto dalla costituzione fisica della sua superficie; invece il coefficiente L' non dipende dalla costituzione, ma unicamente dalla forma del corpo stesso.

(*) *Traité de la chaleur, par* E. Péclet, tom. I, pag. 372 e seg.

Se poi l'eccesso termico non è che di pochi gradi (e questa condizione è verificata in modo abbastanza soddisfacente nelle mie esperienze), in ciascuna delle formole precedenti si può trascurare il termine proporzionale a t^2; in tal caso si scende alla legge semplicissima di NEWTON e si ha:

$$M = R + S = (L + L')t .$$

In quanto a L risulta dalle esperienze dello stesso PÉCLET la conferma della proposizione già stabilita da MASSON e da altri fisici anteriori, cioè che il valore di L è sensibilmente lo stesso per tutti i corpi a superficie affumicata o polverulenta e che si può ammettere:

$$L = 4 \text{ calorie} ,$$

quando si assuma per unità di superficie il metro quadrato e per unità di tempo l'ora.

Considerazioni alquanto più complesse si esigono per valutare a un dipresso la quantità L'. Non dipendendo tale quantità da altro, che dalla forma del corpo caldo, fece il PÉCLET numerose esperienze per le forme più utili a considerarsi e ne ricavò certe leggi empiriche che servono alla determinazione di L'. Studiò specialmente il caso d'un corpo di forma cilindrica coll'asse verticale e chiamandone l l'altezza, r il raggio di sezione, trovò che è generalmente verificata la formola:

$$L' = \left\{ 0{,}726 + \frac{0{,}0345}{\sqrt{r}} \right\} \left\{ 2{,}43 + \frac{0{,}8758}{\sqrt{h}} \right\} .$$

Può questa formola venir applicata alla determinazione numerica di L' per ciascuno dei fili adoperati nelle mie esperienze. Debbo però avvertire che le esperienze che condussero il PÉCLET alla formola indicata furono isti-

tuite su corpi cilindrici, il raggio dei quali era sempre molto maggiore di quelli proprii ai fili da me adoperati. E siccome una legge empirica non si può rigorosamente applicare se non nei casi prossimi a quelli per cui fu direttamente verificata, così l'approssimazione che si ottiene nel calcolo di L' per ciascuno dei miei fili è necessariamente alquanto incerta.

Dissi più sopra che per il filo di rame si aveva

$$l = \text{m. } 4{,}6 \ , \qquad r = \text{m. } 0{,}00027 \ .$$

Sostituendo questi valori nella formola di Péclet, si ottiene:

$$L = 8{,}03 \ .$$

Si ha dunque:

$$L + L' = 12{,}03 \ ;$$

ed è questa la quantità che designammo fin da principio con h e che chiamammo, con Fourier, coefficiente di conduttività termica esterna.

Si sa che il coefficiente k di conduttività termica interna è la quantità di calore trasmessa, nell'unità di tempo, attraverso ad un muro grosso un metro, e le cui facce, di area uno, sono mantenute a temperature costanti e diverse l'una dall'altra di un grado. Per il rame, le ricerche accurate del Péclet danno:

$$k = 69 \ ,$$

intendendo che le unità di tempo, di superficie e di calore siano quelle adottate precedentemente.

Trovai più sopra l'espressione dell'allungamento termico prodotto in un filo da una corrente elettrica che lo attraversi continuamente, ed è:

$$\lambda = \frac{2 m i^2 c l}{h p \gamma \omega} \left[1 - \frac{e^{2al} - 1}{al(e^{2al} + 1)} \right] .$$

Calcolando ora il valore numerico di al, col sostituire nella

$$a = \sqrt{\frac{hp}{k\omega}}$$

gli elementi che ci siamo procurati, si ottiene

$$al = 161 \ .$$

Si scorge subito che, in questo caso, la quantità

$$\frac{e^{2al} - 1}{e^{2al} + 1}$$

non differisce sensibilmente dall'unità. Si può dunque scrivere:

$$\lambda = \frac{2mi^2cl}{hp\gamma\omega}\left(1 - \frac{1}{al}\right) \ .$$

Ma v'ha di più. Siccome si ha:

$$1 - \frac{1}{al} = 0{,}9938 \ ,$$

è chiaro che l'errore che si commette, assumendo come eguale ad *uno* anche l'espressione $1 - \frac{1}{al}$, è sempre inferiore a quelli che possono nascere dalla misura di λ fatta col catetometro, nelle condizioni già esposte nel n. III. Tenendo conto di ciò si può semplicemente scrivere:

$$\lambda = \frac{2mi^2cl}{hp\gamma\omega} \ .$$

La corrente elettrica che, in ciascuna delle mie esperienze, attraversava il filo di rame fin qui studiato, attraversava pure un filo di ferro di egual resistenza elettrica.

Nella maggior parte dei casi feci uso di un filo di ferro, il cui diametro, misurato dopo le esperienze, riconobbi

essere di millimetri 0,65; e ridottolo, mediante prove che ho già descritte, ad avere la stessa resistenza elettrica dell'altro filo, trovai che la sua lunghezza doveva essere di metri 0,866. Intorno a questo secondo filo si possono fare considerazioni ed eseguire calcoli numerici analogamente a ciò che si è fatto pel filo di rame. Applicando la formola di Péclet per trovare il suo coefficiente di conduttività esterna, si ottiene per esso il numero 12,79. Lo stesso Péclet dà per coefficiente di conduttività interna del ferro il numero 28. Con questi elementi si ottiene:

$$a'l' = 45,9 \ , \qquad 1 - \frac{1}{a'l} = 0,9782 \ .$$

È dunque lecito anche qui ritenere come prossima all'unità l'espressione:

$$1 - \frac{e^{2a'l'} - 1}{a'l'(e^{2a'l'} - 1)} \ ,$$

e scrivere semplicemente:

$$\lambda' = \frac{2mi^2c'l'}{h'p'\gamma'\omega'} \ .$$

V.

Se le quantità contenute nelle espressioni più semplici di λ e di λ' fossero tali, che l'esperienza ne fornisse i valori numerici con sufficiente precisione, la via più diretta per riconoscere se esista, o non, un allungamento puramente galvanico, sarebbe questa: far passare una corrente di intensità conosciuta, in un solo dei due fili considerati finora; raggiunto l'equilibrio termico, misurare direttamente l'allungamento effettivo subito dal filo;

calcolare infine l'allungamento teorico λ o λ' e paragonare fra loro il valore osservato e quello calcolato. Ma siccome non tutte le quantità che entrerebbero nel calcolo sono abbastanza bene conosciute, e specialmente non lo è il coefficiente γ di conduttività elettrica, perciò ricorro al seguente procedimento.

La stessa corrente elettrica invade contemporaneamente i due fili e li allunga di quantità che si misurano direttamente. I due fili soddisfanno già alla condizione di avere la stessa resistenza elettrica (relativamente alle temperature a cui vengono portati) e perciò si ha:

$$\frac{l}{\gamma\omega}=\frac{l'}{\gamma'\omega'};$$

dividendo adunque l'espressione di λ per quella di λ', si può scrivere:

$$\frac{\lambda}{\lambda'}=\frac{h'}{h}\frac{c}{c'}\frac{d'}{d}:$$

cioè, il rapporto degli allungamenti termici dei due fili dipende unicamente dal rapporto dei loro coefficienti di conduttività esterna, dal rapporto dei loro coefficienti di dilatazione e da quello dei loro diametri.

Nel caso delle mie esperienze si ha:

$$h=12{,}03\ , \qquad h'=12{,}79\ ;$$
$$d=0{,}54\ , \qquad d'=0{,}65\ .$$

I coefficienti di dilatazione del rame e del ferro, desunti dai lavori più accreditati, dànno in media:

$$\frac{c}{c'}=\frac{172}{122}\ .$$

Da ciò si ottiene:

$$\frac{\lambda}{\lambda'}=1{,}794\ .$$

Avendo misurati direttamente gli allungamenti effettivi subíti dai due fili, quando sono contemporaneamente attraversati dalla stessa corrente elettrica, consegno nella tabella seguente il riassunto dei risultati ottenuti.

I	II	III	IV
i	v	v'	$\frac{v}{v'}$
37	65	36	1,805
40	70	42	1,667
44	90	51	1,764
50	112	66	1,697
52	122	69	1,768
56	142	80	1,775

I numeri della 1ª colonna rappresentano in unità elettromagnetiche, stimate a un di presso, le intensità delle correnti adoperate; queste intensità venivano desunte semplicemente dalle indicazioni della bussola reometrica inserita nel circuito.

Nella 2ª e nella 3ª colonna sono gli allungamenti v del filo di rame e v' del filo di ferro, espressi in divisioni della vite del catetometro, ciascuna delle quali equivale ad un dugentesimo di millimetro. Ho già notato più sopra che nella misura di ciascun allungamento poteva esservi, tutto al più, l'incertezza di quattro divisioni. Però l'errore probabile, che affetta i numeri della seconda e della terza colonna, è minore di questo, giacchè ciascun nu-

mero è il valore medio di parecchie misure fatte, tanto sull'allungamento operato dal passaggio della corrente, quanto sul raccorciamento che segue all'interruzione della corrente stessa. Tutte queste misure si eseguirono durante il mese di ottobre 1878, e la temperatura dell'ambiente non fu mai inferiore ai 16°, nè superiore ai 18°,5. Si evitavano, per quanto era possibile, le correnti d'aria e si prolungavano le esperienze soltanto per intervalli di tempo, nei quali la temperatura dell'Anfiteatro si manteneva costante.

Alcune volte, e specialmente nei casi in cui si adoperavano correnti di maggiore intensità, si procedeva eziandio alla determinazione, quantunque grossolana, della temperatura dei due fili riscaldati dalla corrente. Ciò facevasi allo scopo di rigettare le misure eseguite quando l'eccesso termico era troppo considerevole. Tale determinazione facevasi col mezzo indicato nel n° III e per diversi punti del filo. Così si riconobbe che, colla corrente d'intensità 56, che è la più energica delle sovra segnate, l'eccesso termico pel filo di ferro non superava i 36° e pel filo di rame i 9°. Colla corrente di intensità 44 si avevano, a un dipresso, 24° d'eccesso termico del ferro e 6° pel rame.

Importa ora por mente ai numeri consegnati nella 4ª colonna della precedente tabella, i quali rappresentano il rapporto $\frac{v}{v'}$ degli allungamenti misurati. Fra questi numeri esistono differenze poco notevoli, ed il loro valore medio, che è 1,746, differisce pure assai poco dal rapporto *calcolato* degli allungamenti termici, che trovammo eguale a 1,794. Se si riflette alle influenze dovute, per una parte, agli errori di misura, e per l'altra alla non

assoluta verità delle ipotesi, da cui scaturisce l'espressione calcolata dell'allungamento termico, si scorge potersi stabilire, che *il rapporto degli allungamenti effettivi, misurati nei due fili, è sensibilmente eguale al rapporto che deve esistere fra i loro allungamenti termici.*

La proposizione ora stabilita non è conciliabile coll'esistenza d'un allungamento puramente elettrico, se non quando sia soddisfatta una certa condizione che è facile trovare. Se il fatto dell'allungamento galvanico esiste, un filo di lunghezza l, attraversato da una corrente, subisce un allungamento v, che è la somma dell'allungamento termico λ e dell'allungamento galvanico α; cioè si ha

$$v = \lambda + \alpha \ .$$

La quantità α dev' essere proporzionale a l e funzione dell'intensità i della corrente; perciò si può porre:

$$\alpha = \mathrm{M}\, l\, f(i) \ ,$$

il valore di M dipendendo soltanto dalla natura del metallo di cui il filo è costituito.

Si avrebbe adunque:

$$v = \lambda + \mathrm{M}\, l\, f(i) \ .$$

Un secondo filo, di natura diversa, di lunghezza l' ed attraversato dalla stessa corrente i, presenterebbe pure un allungamento totale v', tale da aversi:

$$v' = \lambda' + \mathrm{N}\, l' f(i) \ ,$$

essendo λ' l'allungamento termico e N un coefficiente proprio del metallo di cui è formato il secondo filo. Si può dunque scrivere:

$$\frac{v - \lambda}{v' - \lambda'} = \frac{\mathrm{M}}{\mathrm{N}} \frac{l}{l'} \ .$$

Ma l'esperienza ha dimostrato che si ha molto prossimamente:

$$\frac{v}{v'}=\frac{\lambda}{\lambda'}=\frac{h'}{h}\frac{c}{c'}\frac{d'}{d}=1,79\ ,$$

perciò dovrà pure essere:

$$\frac{M\,l}{N\,l'}=\frac{h'}{h}\frac{c}{c'}\frac{d'}{d}=1,79\ ,$$

ossia:

$$\frac{M}{N}=1,79\,\frac{l'}{l}\ .$$

Sostituendo i dati sperimentali, cioè: $l=4,6$, $l'=0,866$, si ottiene $\frac{M}{N}=0,337$.

Dunque il coefficiente d'allungamento galvanico del rame dovrebb'essere i 34 centesimi di quello del ferro.

Per riconoscere se ciò può essere vero, volli istituire nuove esperienze comparative fra lo stesso filo di rame adoperato dianzi ed un nuovo filo di ferro, il cui diametro, misurato diligentemente, trovai essere di millimetri 0,55. Seguendo il processo già esposto, riconobbi che si doveva dare al medesimo la lunghezza di metri 0,636, affinchè avesse la stessa resistenza elettrica del filo di rame. Calcolai pure, colla formola già citata del Péclet, il suo cofficiente di conduttività esterna e lo trovai eguale a 13,87. Sperimentando successivamente con correnti di varia intensità, ciascuna delle quali attraversava entrambi i fili, e misurando in ogni caso gli allungamenti di questi, trovai che il rapporto di tali allungamenti si manteneva ancora quasi costante ed il suo valore medio fu eguale a 1,65. Così, prendendo come esempio il caso della corrente più intensa fra le adoperate, essa produsse nel filo di ferro un allungamento di 50 divisioni microme-

triche del catetometro e nel filo di rame un allungamento corrispondente a 85 di queste divisioni.

Se alla nuova serie di esperienze si applicano le considerazioni svolte poco fa, nell'ipotesi dell'esistenza d'un vero allungamento galvanico, si deve scrivere:

$$\frac{M}{N} = 1,65 \times \frac{0,636}{4,6} = 0,228 \ .$$

Ora il numero 0,228 differisce notevolmente da 0,337, che si trovò colla prima serie di esperienze. Perciò parmi sia lecito il conchiudere, che è, per lo meno, *improbabile l'esistenza d'una dilatazione puramente galvanica prodotta dalla corrente nei conduttori filiformi;* e se pure un effetto di tale natura esiste, esso è piccolissimo a fronte di quello dovuto all'elevazione di temperatura.

Nell'adunanza del 29 dicembre 1878 la Classe elesse a suo Socio Nazionale residente il sig Cav. Enrico D'Ovidio, Professore nella R. Università. Questa elezione fu approvata con R. Decreto del 16 corrente gennaio.

L'Accademico Segretario
A. Sobrero.

CLASSE

DI

SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Gennaio 1879.

CLASSE
DI SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Adunanza del 5 Gennaio 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI
FF. DI PRESIDENTE

SUL NOME
DI UN
UFFICIO DEGLI ANTICHI VIGILI
FINORA NON CONOSCIUTO

Tractant fabrilia fabri.

Negli scavi intrapresi l'anno 1866 per ordine di S. S. Papa Pio IX di f. m. da S. E. il Barone Pietro Ercole Visconti, Commissario delle antichità, presso la Chiesa di S. Grisogono in Trastevere, nella via chiamata *Monte di Fiore*, e proseguiti con calore negli anni appresso, venne in luce un numero grande d'iscrizioni tutte graffite sulle pareti di un edifizio, che non si tardò di riconoscere per l'escubitorio della Coorte VII de' Vigili nella detta regione transtiberina.

Furono queste iscrizioni pubblicate in parte la prima volta dal sullodato Barone Visconti nell'opuscolo che ha per titolo: *La stazione della Coorte VII de' Vigili e i ricordi storici segnati a graffito nelle pareti di essa*, seconda edizione, Roma, 1867, in-8°; e più compiutamente una seconda e terza volta dal Dott. Guglielmo Henzen negli *Annali dell'Istituto Archeologico* (anno 1874, pag. 127-163) e nella

P. I del volume VI del *Corpus Inscriptionum Latinarum* (a. 1877, p. 748 e segg., dal nº 2998-3091).

Tra le molte cognizioni che si vennero apprendendo dal complesso di esse iscrizioni, ci comparvero anche due nuovi vocaboli relativi a due diversi officii de' Vigili romani, l'uno de' quali è *Sebaciarius* e l'altro *Emituliarius*. Il significato del primo si è potuto facilmente raccogliere dal contesto dei graffiti medesimi, nei quali ricorre frequentissimo sotto la forma assoluta e quasi sempre in plurale (*sebaciaria*), e talvolta anche addiettivamente (*miles sebaciarius*). Non così possiamo dire del secondo, *emituliarius*, che in quei graffiti si trova usato solo due volte. « Questo vocabolo, scrive il sullodato Dott. Henzen negli » *Annali* citati (p. 148), finora ha resistito a tutti i ten- » tativi di spiegarlo, così miei, come di parecchi distinti » filologi da me consultati ».

Ora mi fo lecito di proporre anche il mio, dietro una conghiettura, che verrò qui esponendo secondo i passi da me fatti per giungere a capo di darne una convenevole spiegazione. I dotti filologi, ai quali ho l'onore di presentarla, giudicheranno, se io abbia colto nel segno.

Anzitutto gioverà offrire il testo stesso delle iscrizioni, nelle quali si legge il detto vocabolo. La prima spetta all'anno 219 dell'èra nostra, essendo consoli l'imperatore M. Aurelio Antonino Elagabalo e Q. Tineio Sacerdote, amendue per la seconda volta, ed è così concepita:

COH VII VIG ANTONINIANA > SECVNDI
IMP ANTONINO AVG II ET SACERDOTEM (*sic*) COSIOPTIO > TITIANVS
FLAVIVS ROGATIANVS MIL COH ET > SS
SEBACIARIA FECIT MEN MAI
SCRIPSI IIII KAL IVNIAS TVTA
AGO GRATIAS EMITVLIARIO

La seconda graffita alcuni anni dopo sotto il consolato dell'imperatore M. Aurelio Severo Alessandro nel suo ultimo tratto, chè non reputo necessario riferirla intera, dice:

RVBRIVS DEXTER
SEBACIARIA FECIT MEN
SE MAIO NOMINE
CLAVDII [*Fortu?*]
NATI
OMNIA TVTA
SALVO EMITVLIARIO
FELICITER

La lezione di questo vocabolo è al tutto sicura per la testimonianza dello stesso Prof. Henzen, che la vide in persona, e dei dotti amici che la videro ripetutamente e con esso (*Annali* cit., p. 158).

Dal contesto di esse iscrizioni, anche paragonate colle altre dello stesso genere ivi medesimo scoperte, appar manifesto, che la voce *emituliarius* designi un soldato dei Vigili, avente uno speciale officio, il quale in compagnia del *sebaciarius* e di altri faceva la solita notturna perlustrazione per le vie del Trastevere. Senza che, questo stesso ci viene implicitamente confermato dalla medesima sua desinenza in *arius*, della quale, d'altra parte notissima, non mi par necessario offrire esempi, dopo i tanti raccolti dal Paucker nel suo *Spicilegium addendorum Lexicis Latinis, Mitaviae* 1875, alle pag. 208 e 233 e segg. ed altrove.

Fissato il punto, che si tratta del nome di un soldato de' Vigili avente un officio speciale e connesso ad un tempo col più generale, comune ai Vigili tutti, per trovare l'origine del vocabolo *emituliarius*, non abbiamo che a spogliarlo della sua desinenza *arius*, tolta la quale

rimane ***emituli***, che dal confronto coll'altra notissima *opituli*, che viene da ***opitulus***, e questo da ***opitulo*** od ***opitulor***, si manifesta da se stessa come composta delle due voci ***emi*** e ***tuli***, ossia *tulo* (1).

Questa etimologia, quanto alla seconda parte, non può incontrare, per chi abbia un po' di pratica in questi studii, alcuna difficoltà, poichè, quantunque il verbo ***tulo*** si trovi per la testimonianza dei latini grammatici usato soltanto presso gli antichi scrittori, e più spesso nel preterito ***tetuli*** (2), è tuttavia frequentissimo e vivo in tutte le età della lingua latina nei verbi composti di essa e di una preposizione, come a tutti è già noto, e non

---

(1) *Opitulus Iuppiter et opitulator*, scrive Festo (p. 184 Müll.), *dictus est quasi opis lator*. — I derivati di *opitulor*, parte registrati nei Lessici, parte nei Glossarii, sono *opitulatio*, *opitulator*, *opitulatus*, *us*, *opitularium*, *opitulamen*, *opitulantia*, *opitulatim*, *opitulanter*, *opitulus*. Si possono veder raccolti nella mia edizione del Lessico Forcelliniano e nel Glossario da me aggiunto alla fine del volume VI del medesimo. Il vocabolo che tra questi più si avvicina per la forma al nostro è *opitularium*. Sarà pur utile di notare anche l'uso fatto dall'antico poeta Accio di *opem tulo* in vece di *opitulo*, in quel verso riferito dal Ribbek nei frammenti de' tragici romani (ed. II, p. 149, v. 102):

Nisi quid tua facultas nobis tulat opem, peream...

(2) Se ne possono vedere gli esempi riferiti o semplicemente citati nel Lessico suddetto alle voci FERO § 6 e TULO, ai quali ora, per ciò che spetta al preterito *tetuli*, aggiungerò quelli di Catullo nei carmi LXIII, 47 e 52 e LXVI, 35, e l'altro più recente dell'Imperatore Macrino presso Capitolino nella vita di esso al cap. XI nel verso seguente:

Si talem Graium tetulissent fata poëtam, ecc.

Dirò finalmente che il *tetuli* si trova registrato anche nell'antico Glossario Latino-Greco edito dal Vulcanio (pag. 213) così: *Tetulit*; ὑπήνεγκεν.

solo nel preterito, nel qual tempo è parimente usitatissimo, come *abstuli*, *contuli*, *detuli*, ecc., ma anche nei tempi presenti presso gli antichi, o nell'uso volgare, come *abstulo*, *attulo*, *obtulo*, per la qual cosa non sarebbe difficile di raccogliere dai molti esempi che si hanno negli scrittori pressochè intera la coniugazione anche del semplice *tulo* (1).

Qualche difficoltà all'opposto potrebbe incontrare la prima parte del nostro vocabolo, cioè *emi:* non credo però ch'essa possa esser tale da rendere vano ogni tentativo. Si consideri di fatto, che se *opitulo* significa *opem*

---

(1) Suole comunemente il preterito *tuli*, lo stesso che *tetuli*, tolta la reduplicazione, come si chiama da' Grammatici, attribuirsi al verbo difettivo *fero*, che ne va senza; ma io sarei di avviso che si dovesse in quella vece restituire al *tulo*, al quale appartiene di sua natura. A confermare l'uso volgare di questo verbo tanto nella forma semplice, quanto nei suoi composti, riferirò qui, oltre agli offerti nel Lessico sotto i vocaboli *aufero*, *confero*, *defero*, *offero*, ecc., gli esempi seguenti. Leggiamo negli *Atti di S. Vitaliano Vescovo* presso i Bollandisti nel t. IV di luglio, p. 169: *Vestimenta cum calceamentis, quibus sanctus vir indui solebat, tulentes.* Ecco il participio *tulens* presente che trovasi pure nel composto *obtulo* in questo luogo dell'Itala antica, *Act. Apost.*, XVI, 20 *Paulum et Silam duxerunt in forum et obtulentes eos magistratibus*, ecc. (la nostra Volgata ha *offerentes*). Nè solo questo, ma ha ben anco il participio passato nel composto *abstulitus*, che si legge presso la medesima nel libro I de'Maccabei, IV, 58: *Et abstulitum est opprobrium nostrum.* Il semplice sarebbe *tulitus*, che ci è rimasto nei Glossarii sincopato in *tultus* o *toltus*. A questa seconda forma apparterrebbe anche il *tolerint*, in luogo di *tulerint*, di un frammento di legge pubblicato nel *Corp. Inscr. Lat.*, vol. I, p. 126, n° 208, come pella prima il *tulsit* nel composto *intulo*, che si legge in una iscrizione cristiana del IV secolo, pubblicata dal De Rossi nel suo *Bullettino Cristiano* (a. 1864, p. 30): *Si quis post obitum nostrum aliquem* (sic) *corpus intulserint* (sic), ecc. Di qua il *tolse* e il *tolto* dell'uso nostro volgare.

tulo, cioè portar soccorso, anche *emitulo* deve poter significare di conseguenza portare un qualche cosa, che per ora si nasconde sotto l'ignoto *emi*, e si noti bene, un qualche cosa che sia relativo all'officio di un soldato de' Vigili, giacchè questo appunto è il caso nostro. Ora che sarà questo qualche cosa relativo ad un Vigile? Facciamo di ricercarlo.

È cosa notissima che tra gli strumenti soliti a usarsi dai Vigili nelle notturne loro perlustrazioni a preservare la città dagli incendi, oltre alla scure, era anche l'*ama* (1) o secchia. Scrive il giureconsulto Paolo (*Dig*. 1, 15, 3): *Sciendum est, praefectum Vigilum per totam noctem vigilare debere et coerrare calciatum cum amis et dolabris*, etc. (2). Io non credo che lo stesso prefetto andasse in giro di notte per le contrade di Roma colla scure e la secchia, ma ben suppongo che facesse questo alcuno dei Vigili, e ciò è tanto vero che lo Scoliaste di Giovenale alla satira XIV, v. 305, scrive: *Sparteolorum* (così dal volgo chiamavansi in Roma i Vigili per derisione) *Romae cohortes in tutelam urbis cum amis et cum aqua vigilias curare con-*

---

(1) *Ama* si trova scritto pure coll'aspirazione *hama*, ma più frequentemente n'è priva. Questa omissione pel tempo al quale appartengono le nostre iscrizioni non può recar meraviglia.

(2) La stessa cosa, ma con diverse parole, ci offre ad opportuno confronto un luogo di Petronio nel capo LXXVIII del suo *Satyricon*, là dove narra che passando i Vigili dappresso la casa di Trimalcione e udendo un inusitato clamore: *Vigiles*, scrive, *qui custodiebant vicinam regionem, rati ardere Trimalchionis domum effregerunt ianuam subito et cum AQUA SECURIBUSque tumultuari suo iure coeperunt*. Le parole *cum aquis securibusque* sono perfettamente sinonime di quelle di Paolo *cum amis et dolabris*, a tale che si potrebbe senza veruna alterazione del senso sostituire queste a quelle.

sueverunt. Nè solo i soldati facevano questo a benefizio pubblico de' cittadini; ma privatamente anche i servi delle famiglie nobili. Laonde leggiamo nel luogo di Giovenale testè citato:

> Dispositis praedives amis vigilare cohortem
> Servorum noctu Licinus jubet.

Non si conosce il nome particolare di quel soldato o servo, che aveva l'officio di portar l'*ama* o la secchia, ma ben possiamo argomentare dalle premesse che se si dovesse comporre un vocabolo col verbo *tulo* e il nome *ama*, alla stessa guisa che si disse *opitulus* colui che porta soccorso, si potrebbe anche dire *amitulus* o *amitularius* colui che porta la secchia.

Vero è che nelle nostre iscrizioni quel vigile non è chiamato *amitularius*, sebbene *emituliarius* colla mutazione dell'*a* in *e*, e l'inserzione della vocale *i* tra il vocabolo e il suo suffisso. Ma nè anco queste possono dirsi difficoltà di grave momento.

E quanto alla seconda dirò che la consuetudine di aggiungere alla desinenza dei vocaboli in *arius* la vocale *i* non è cosa nuova (1), mentre anzi sappiamo ch'essa invalse segnatamente dal secondo secolo dell'Impero venendo a noi: nè perciò occorre recarne esempi, riputando che per tutti valga quello che recentemente ci offersero le tavolette cerate di Pompei, pubblicate in Roma l'anno 1876 dal Prof. Giulio de Petra, in una delle quali

(1) Notiamo d'avvantaggio che la vocale *i* si trova inserita alla stessa guisa anche in vocaboli di diversa desinenza, come in *circienses*, che si legge in luogo di *circenses* nella tavola d'Eraclea appo il Mazzocchi, p. 352, e nei Cenotafii Pisani appo il Wilmanns, n. 883, tav. II, lin. 39.

spettante all'anno 56 dell'êra nostra, segnata al n° 113 (pag. 71) leggiamo in luogo della consueta *arbitrarius* la forma *arbitriarius* (1), la quale ci mostra quest'uso già introdotto nel primo secolo, ed è forse sotto questo rispetto uno dei pochi esempi certi, dipendendo i più che si potrebbero addurre degli scrittori anteriori di età dai manoscritti, che ce li tramandarono, rispettivamente assai tardi, e quello ch'è più con varianti.

Per ciò poi che riguarda la mutazione dell'*a* in *e*, che è quanto dire del vocabolo *ama* in *ema*, gioverà in generale osservare ch'essa non è infrequente, sì nelle antiche e più recenti iscrizioni che si potrebbero addurre, se si credesse necessario, e sì nei glossarii (2), uno de' quali particolarmente, e mi terrò pago a questo soltanto, è tutto a favore del caso nostro speciale. Leggiamo nell'*Itala antica* del libro III apocrifo di Esdra al *c.* I, *v.* 12: *Et hostias coxerunt in emolis et in ollis* (3). Il vocabolo *emola* sta certamente in luogo di *amola* od *amula*, diminutivo di *ama*. Per la qual cosa se in luogo di *amula* si disse *emola*, non potrà più destar meraviglia che anche in luogo di *ama* siasi dal volgo usato *ema*, e che perciò in luogo di *amitularius* siasi potuto dire *emitularius* od *emituliarius*, il soldato che portava l'*ema* o l'*ama*, cioè a dire la secchia.

---

(1) Linea II: SIISTIIRTIOS DVCIINTOS ARBITRIAR; cioè *Sestertios ducentos arbitriarios*.

(2) Si veggano nel mio Glossario le voci *adax*, *agens*, *apulae*, *vesperescit* in luogo di *edax*, *egens*, *vesperascit*, e la nota apposta a quest'ultimo vocabolo dal Dott. Loewe nel suo *Prodromus Glossariorum*, p. 429, *nota* (2), ch'è questa: *De* e *vocali pro* a *posito*, *vide quae collegimus in Fleckeisoeni Annal.*, t. CXI (a. 1875), p. 533.

(3) Da questo luogo il vocabolo *emola* passò nel Glossario di Giovanni da Genova, donde io stesso lo registrai nel mio.

Superate così tutte le difficoltà, che potrebbero opporsi alla retta interpretazione di questo vocabolo, mi sia lecito ora conchiudere che dovendosi pure esso vocabolo prendere nelle proposte iscrizioni quale nome di un soldato de' Vigili, avente un officio, e questo relativo alla sua professione, il valore o significato del medesimo, se pur uno ne deve avere, non possa essere diverso da quello che gli abbiamo assegnato, e che alla stessa guisa che un milite, dal portar che faceva in giro per le contrade di Roma nelle notturne perlustrazioni la *face sebacea*, si chiamò *sebaciarius*, anche l'altro dall'uso di portar l'acqua coll'*ama*, ossia colla secchia, poteva appellarsi *emitulia-rius*, secondo che mi era proposto di dimostrare fin da principio.

Se questa mia conghiettura pertanto sarà accolta favorevolmente dai dotti filologi, noi avremo acquistato colla scoperta di questo nuovo vocabolo la cognizione altresì dell'officio particolare di uno dei Vigili, rimastoci finora ignoto, e sarà pur questa una delle tante prove che abbiamo dell'utilità che possiamo ritrarre dagli scavi, che ora pure con ardore sono proseguiti nella nostra città.

Roma, 5 Gennaio 1879.

VINCENZO DE-WIT.

Continua il SAGGIO DI GIUNTE E CORREZIONI

AL LESSICO TALMUDICO

del Dott. MOISE LATTES.

ב

בְּאֵר (I, 188[a]). L'errata citazione « Tohar. 8, 11 » deve correggersi « Para VIII, 11 ».

בְּאֵרִי (I, 188[a]). Con questo nome trovasi eziandio designato un altro luogo nella provincia di Babilonia propriamente detta. *Sota* 10[a] ('Ar. ורדיכא) ורדונ׳א ובי בארי ושוקא דנרש 'Vardina e Be Beeri e la piazza di Neres' (1).

בָּבָא (I, 189[a]). Ai numerosi esempi recati dal prof. Levy in questo articolo, giova aggiungere il seguente, in cui la voce בָּבָא 'porta' occorre usata per 'buco, foro'. Menakot 57[a] בבא דאקלידא 'il buco della chiave'.

בָּבוּאָה (I, 190[a]). Dal significato proprio di בָּבוּאָה 'immagine' passa questa voce nel seguente esempio al senso traslato d' 'impronta' dei caratteri nelle scritture. Tratt. *Soferim* III, 8. 'Un [esemplare del] Libro [della Legge] che fosse cancellato, non vi scriverà di nuovo. R. Sim'on figlio di El'azar dice: אם היה בבואה שלו ניכרת מותר se l'impronta di esso era riconoscibile, ecco è permesso' [di ricalcare colla penna sulle lettere per rinnovarle].

בַּבְלָאָה (I, 190[a]). Nel luogo del Talmud Babilonese,

---

(1) Neubauer, *op. cit.*, p. 365.

B. mes'i'a 85ᵃ, riferito in questo articolo, la lezione originale è תלמודא בבלאה 'Talmud Babilonese', come ha l'edizione Bombergiana del 1531 (1), e solo nelle edizioni meno antiche, soggette alla rivista della censura ecclesiastica, è detto גמרא בבלאה 'Gemara Babilonese'.

בְּדָא (I, 193ᵃ). Questo verbo trovasi usato al Pa'el col significato di 'far vergogna', analogamente al biblico בזה. Sir *h*a-Sirim R., ad VIII, 1, 25ᶜ לית דא מבדה לי 'ciò non mi fa vergogna'.

בָּדָן 'Badan', *n. pr.* di luogo. 'Orla III, 7 רמוני בדן 'i melograni di Badan'. Kelim XVII, 5 id. j. Demai II, 22ᶜ id.

בוּטָא 'Bu*t*a', *n. pr.* di persona. Gi*t*in 57ᵃ בבא בן בוטא 'Baba figlio di Bu*t*a'. B. batra 3ᵇ id.

בּוּלִי (I, 199ᵃ). Questa voce trovasi eziandio usata per 'Buli', *n. pr.* di luogo. j. Seqalim VII, 50ᶜ כנישתא דבולי 'la sinagoga di Buli'. j. Ta'anit I, 64ᵃ id.

La medesima parola s'incontra altresì in un altro luogo del Talmud Gerosolimitano, ove risponde a 'Belo', il noto Dio dei Babilonesi. j. 'Aboda zara III, 43ᵇ 'R. Ishaq figlio di Matana si accompagnava con R. Iohanan מטון לצלמא דבולי [Quando] giunsero [davanti la] statua di Belo, gli disse: cos'è passargli davanti? Gli rispose: passa, e chiudi gli occhi' (2).

בּוּנְיוֹס , בּוּנְיָיס 'Bunio*s*, Bunia*s*', *n. pr.* di un riccone,

---

(1) Debbo l'uso dei volumi, che della rara edizione Bombergiana del Talmud Babilonese si conservano nella libreria delle *Scuole Israelitiche* di Venezia, alla cortesia e liberalità del Rabbino Maggiore rev. sig. M. Cohen Porto.

(2) Cfr. N. Brüll, *Iahrbücher* ecc., I, 142.

coetaneo di Giuda I il principe. ‘Erubin 83ª שיגר בוניוס לרבי מודיא דקונרים דמן נאוסא ‘Bunios mandò [in regalo] a Rabì [Giuda I il principe] un moggio di carciofi, che [erano provenienti] da Nausa’. ‘Erubin 85ᵇ היכי דמי תפיסת יד כגון חצירו של בוניים בן בוניוס ‘come [si] dà [qualche] esempio della [riserva di] occupazione del [proprio] luogo (fatta dal proprietario)? — Per esempio (risponde), il cortile di Bunias figlio di Bunios. [Un giorno] egli venne davanti Rabì [Giuda I il principe]; disse [questi] loro’ (cioè ‘agli astanti’): ‘fate luogo all’uomo delle cento mine’. Gitin 59ª (l. בוניים) שיגר לו בוניים בן נוניים לרבי סובכי ‘Mandò Bunias figlio di Bunios in regalo a lui un [drappo finissimo chiamato] *sabano*’ (gr. *σάβανον*, lat. *sabanum*).

בּוּרְסְקִי (I, 204ª). Questa voce occorre al plurale nel Tratt. Mezuza, c. I (1) הצרפים והבורגניך והלקמיות (l. והלקטיות) והבורסקיות ‘i tugurii e le casupole ed i casini estivi e le conce delle pelli’.

בָּחַן (I, 209ᵇ). Il nostro Lessicografo non adducendo alcun esempio talmudico per l’uso di questo verbo al Qal, lascia credere che s’incontri soltanto nella Bibbia. Per contro, il participio passivo בָּחוּן ‘esperimentato’ manca nella Bibbia, e s’incontra nel Talmud. Pesahim 87ª בניך הם בני בחוניך (2) הם בני אברהם יצחק ויעקב ‘tuoi figli essi [sono]; figli de’ tuoi esperimentati essi [sono]; figli d’Abramo, d’Isacco e di Giacobbe’. Ibid. 87ª

---

(1) Kirchheim, *op. cit.*, p. 12.

(2) Così è da leggere dietro i codici di Monaco e di Oxford. Rabbinowicz, *op. cit.*, VI, 132ᵇ.

בני הם בני בחוני הם בני אברהם יצחק ויעקב 'miei figli essi [sono]; figli de' miei esperimentati essi [sono]; figli di Abramo, d'Isacco e di Giacobbe'. Ialqut II, § 888 אנו בניך בני בחוניך אברהם יצחק ויעקב 'noi [siamo] tuoi figli; figli de' tuoi esperimentati, Abramo, Isacco e Giacobbe'. Nel luogo corrispondente di Genesi R., 5, 33, 28[c] è detto: בני ידידיך 'figli de' tuoi diletti'. Ialqut II, § 352. אנו בניך בני בחוניך 'noi [siamo] tuoi figli; figli de' tuoi esperimentati'. Cfr. Levitico R., s. 34, 154[d] אנו בני בניך 'noi [siamo] figli de' tuoi figli'. Tana de Be Elihau II, c. 8, 101[b] בניך הם בני בחוניך הם בני אברהם יצחק ויעקב שעשו רצונך בעולם 'tuoi figli essi [sono]; figli dei tuoi esperimentati essi [sono]; figli di Abramo, d'Isacco e di Giacobbe, i quali eseguirono la tua volontà, [finchè vissero] nel mondo'. Cfr. Ialqut II, § 217. הן בניך בני אברהם 'essi [sono] tuoi figli; figli di Abramo ecc. Tana de Be Elihau II, c. 9, 101[b] בניך הם בני בחוניך בני אברהם 'tuoi figli essi [sono]; figli de' tuoi esperimentati; figli di Abramo' ecc. Ialqut II, § 515 id. (1).

בַּחֲרוּת *f.* Avuto riguardo all'etimologia, deve interpretarsi 'elezione'; occorre con significato, come pare, mistico nel Tana de Be Elihau I, c. 16 (2), 40[b] ימי בחרותו של אדם 'i giorni dell'elezione (?) dell'uomo sono 120 anni, e dopo ciò perviene al mondo venturo con gioia'.

---

(1) Zunz, *Die Synagogale Poesie des Mittelalters*, p. 460.
(2) Così è da correggere la citazione presso Zunz, *op. cit.*, p. 404.

בַּטֵּל I (I, 211[b]). Questo verbo trovasi usato eziandio all'Itpa'el ed al Nitpa'el. Tana de Be Elihau I, c. 5, 11[b] כשיגיעו ימות בן דוד ויתבטל מלאך המות בעולם הזה מן ישראל 'quando giungeranno i giorni del figlio di Davide' (vale a dire 'l'era messianica') 'e l'angelo della morte cesserà in questo mondo da Israello'. — Ibid. II, c. 3, 97[a] ונתבטלה מלכות דוד לגמרי 'e sarebbe cessato il regno della casa di Davide integralmente'.

בִּטְלוֹן 'ozio, inoperosità'. Tratt. 'Abadim, c. II (1) לקה או שחלה אינו מחשב לו את בטלונו ברח וחזר מחשב לו את בטלונו [se lo schiavo Ebreo] 'fu percosso o infermò, [il padrone] non gli computa il [tempo del] suo ozio; [se] fuggì e ritornò, [il padrone] gli computa il [tempo del] suo ozio'. Risponde all'aramaico בוּטְלָן 'ozio, inoperosità', usato nel Targum *Esodo* XXI, 18, 19.

בַּטְלָנוּת 'ozio, inoperosità'. *S*ifre, Deutoronomio, § 118 (fol. 99[a] ed. Friedmann) חלה ונתרפא יכול יחזיר לו שכר בטלנותו [se lo schiavo Ebreo] 'infermò e guarì, si potrebbe [credere] gli restituirà la mercede [corrispondente alla durata] del suo ozio — avvi insegnamento col dire: (*Esodo,* XXI, 2) « uscirà in libertà, senza pagar nulla »'.

בָּטְנִית 'Botnit', *n. pr.* di persona. Pesahim 57[a] אבא שאול בן בטנית 'Aba Saul figlio di Botnit'.

בֵּי III. (I, 213[b]). Ai luoghi talmudici, addotti dal nostro

(1) **Kirchheim**, *op. cit.*, p. 26.

Autore, per la frase בי שמשי al plurale, nel significato di 'Venerdì avanti sera', vuolsi aggiungere il seguente, in cui la medesima espressione è usata al singolare. Ketubot 103ª כל בי שמשי הוה אתי לביתיה ההוא בי שמשא אתאי שבבתא 'ogni Venerdì avanti sera veniva (lo spirito di Giuda I il principe) nella propria casa; un certo Venerdì avanti sera capitò una vicina, battè alla porta; le disse l'ancella di lui: taci, chè Rabì sta qui. Poichè egli udì [ciò], più non venne'.

בֵּי IV בי דרי־ (I, 214ᵇ). Ai due significati di questa frase, registrati dal prof. Levy, può aggiungersi un terzo, quello, cioè, di 'stalla'. Sabat 32ª אבי דרי חושבנא 'presso la stalla [ha luogo] il conto' (1).

בִּירַת v. qui avanti s. v. ברתותא.

בַּיִת (I, 224ª). Rispetto all'uso di questa voce in senso traslato per 'moglie', torna opportuno il notare che similmente in una iscrizione egizia (2) la parola significante 'casa' s'incontra adoprata eziandio per 'moglie' (3).

בִּלְבֵּל (I, 231ª). Questo verbo trovasi altresì usato in senso traslato per 'mettere a soqquadro, espugnare'.

---

(1) Per la spiegazione di questa locuzione proverbiale è da vedere presso Levy s. v. חוטרא (II, 40ᵇ).

(2) Lumbroso, *Recherches sur l'économie politique de l'Egypte sous les Lagides*, p. 52, n. 5. « Maison-femme, dans l'inscription d'Ahmès. Brugsch, *Historie de l'Egypte*, p. 80 ».

(3) « Anche in sanscrito *griha* significa ad un tempo 'casa' e 'moglie' » E. Lattes. — Cfr. Schorr, *He*-Halus', VIII, 22, ov'è citato a questo proposito un luogo della celebre raccolta indiana di favole, denominata *Pantschatantra*, III, 152.

לוז שעלה סנחריב ולא בלבלה נבוכדנצר *Sota* 46[b] ולא החריבה 'Luz, che, [allorquando] *S*anherib salì (in Palestina), non l'espugnò, [poi venne] Nebukadnes'ar, e non la distrusse'. Genesi R., s. 69, 62[a] id. Tana de Be Eli*h*au II, c. 16, 12[b] id.

בֵּלְתִּי , בֵּלְתִּין 'Belti, Beltin', *n. pr.* di luogo. To*s*. Ros *h*asana I, 15 (II, 2) בחורן ובית בלתי 'in Haveran e Bet Belti' (1). Ros *h*asana II, 4. מחורן לבית בלתין 'da Haveran a Bet Beltin'.

בָּמִסְטָאוֹת Pl. 'gradini'. Midras del trono e circo di Salomone (2) קנקילות ובמסטאות 'cancelli e gradini'.

בֵּן (I, 238[b]). Ai numerosi esempi riferiti dal nostro Lessicografo in questo articolo per l'uso della voce בֵּן 'figlio' unita ad altre parole, può aggiungersi il seguente: בן פיחה 'figlio di [persona di] poco conto'. j. Bes'a IV, 62[c]. In luogo di quest'epiteto, dato da Haia al nipote Rab nel rimproverarlo, s'incontra più di frequente l'altro בר פחתי, come leggesi ancor qui nel luogo corrispondente del Talmud babilonese (Sabat 29[a]) (3). L'espressione בן פיחה, poi, offre

(1) Così è da leggere dietro il codice erfurtense, e non בית דלתיה come hanno le edizioni: nel codice viennese la lezione è בית בילתי; ed è a cagion di questa che stimai doversi punteggiare בֵּלְתִּי anzi che בַּלְתִּי. Intorno ai citati codici v. *Tosefta nach den Erfurter und Wiener Handschriften... herausgegeben von D.r* M. S. Zuckermandel, p. 210. Cfr. Zuckermandel, *Die Erfurter Handschrift der Tosefta*, p. 40 (Berliner, *Magazin für jüdische Geschichte und Literatur*, II, 83).

(2) Frankel-Graetz, *Monatsschrift* ecc., p. 132. Iellinek, *op. cit.* V, 36.

(3) Vedi qui appresso s. v. בר פחתי.

molta analogia colla frase בן פחין, interpretata dal prof. Levy (col. 259[a]) « chi porta vesti cenciose, quindi uomo vile », dove che vuolsi essa tradurre 'figlio di [persone di] poco conto', essendo il vocabolo פחין da considerare come plurale del termine פחה o פיחה qui notato.

בנרסי (I, 243[a]). Vedi più avanti s. v. דַּרְדְּסִין.

בְּסִים (I, 244[a]). *S*an*h*edrin 38[a] כיון דאיבסום, che il nostro Autore traduce al singolare, deve, per lo contrario, rendersi col plurale 'poichè furono inebriati', essendo questa la solita forma accorciata della terza plurale del perfetto (1); deve quindi punteggiarsi אִבַּסּוּם e non אִבַּסּוֹם (2).

בְּעַל (I, 247[b]). Questo verbo trovasi eziandio usato nell'Itpe'el. Ioma 19[b] 'Disse [il profeta] Elia a R. Ie*h*uda fratello di R. *S*ela il pio: voi dite, perchè non viene il Messia? Or ecco, oggi è il giorno [del digiuno] di espiazione ואיבעול כמה בתולתא בנהרדעא e quante vergini furono deflorate in Na*h*arde'a!'

בְּעַר (I, 250[a]). Nel significato di 'sbrattare, consumare' occorre usato eziandio all'Itpa'el (3). Part. Ma'aser seni V, 6 מעשר שני והבכורים מתבערים בכל מקום 'la seconda decima e le primizie si consumano in qualunque luogo'. *S*uka 40[b] [Se] 'acquistò carne coi prodotti dell'[anno] settimo, אלו ואלו מתבערין בשביעית

---

(1) Luzzatto, *op. cit.*, § 69.

(2) Per la stessa ragione, anzichè אִיזְדַּקּוֹר (I, 551[a]), è da punteggiare אִיזְדַּקּוּר. Cfr. più avanti s. v. יאש.

(3) Zunz, *Gesammelte Schriften*, III, 23.

questi e quella si consumano nell'[anno] settimo'. Tos. Pesahim, c. V, 3 הרי אלו מתבערין עמו 'ecco questi si sbrattano con esso'. j. Pesahim VI, 33[c] חגיגה הבאה עם הפסח היתה מתבערת עמו 'la vittima festiva, che si offriva insieme all'agnello pasquale, si consumava con esso'.

בר פחתי (I, 259[a]). Il prof. Levy, seguendo l'interpretazione dell' '*Aruk,* attribuisce a questa frase il significato di « figlio di principi ». Ora, dall'esame dei passi da lui allegati (Berakot 13[b], 43[a], Sabat 3[b], ai quali possono aggiungersi: Berakot 46[b], Sabat 29[a], Nazir 59[a]) risulta che tale espressione occorre costantemente in bocca di Haia, zio e maestro del celebre Rab, che usa siffatto epiteto nel rivolgere il discorso al nipote, ma solo quando abbia ad ammonirlo (Berakot 43[a], 46[b]; Sabat 3[b], 29[a]), od a ribattere una sua osservazione indiscreta (Berakot 13[b]) (1), o finalmente a rispondere a qualche sua replica troppo insistente (Nazir 59[a]). Torna perciò difficile l'ammettere che la denominazione בר פחתי si abbia a tenere come un titolo onorifico, quale sarebbe 'figlio di principi', e sembra più probabile il supporre ch'essa debba considerarsi come un appellativo di dispregio, conforme all'ipotesi di Geiger (2), che reputa la voce פחתי plur. di פחתא 'infimo' (3), per cui la frase בר פחתי

(1) Nel luogo corrispondente del Talmud Gerosolimitano, Berakot II, 4[a], ove sta esposta la medesima cosa, manca l'appellativo בר פחתי.

(2) *Iüdische Zeitschrift,* III, 211, 212; V, 159.

(3) Egli allega a questo proposito il luogo di Genesi R., s. 36, 31[c]

sarebbe da tradurre, allo stesso modo di בר פחין (1), o בן פיחה per 'figlio di [persone di] poco conto' (2).

בְּרַת (I, 256[b]). Oltre che per 'figlia', occorre, come nel mandeo (3), per 'mia figlia'. Ketubot 54[a] כדוניא לברת [lascio] 'il corredo a mia figlia'. Ibid. 54[b] ארבע מאה זוזי דחמרא לברת [lascio] 'a mia figlia i quattrocento *zuzim* [che si avranno] dal vino'.

בְּרוּצְיָה 'Berus'ia*h*', *n. pr.* di donna. Tratt. Gerim, c. II (4) מעשה בברוציה מלכה שטבלו מקצת עבדיה לפניה ומקצתן לאחריה '[avvenne] un fatto in [quanto a] Berus'ia*h* la regina, che [cioè] de' suoi schiavi, una parte fecero l'abluzione prima di lei ed una parte dopo di lei'. Negli altri passi talmudici (Mekilta, sez. Bo, § 15 pag. 22[a] ed. Weiss = pag. 18[a] ed. Friedmann; Iebamot 46[a]), ov' è ripetuta questa notizia, la lezione è בלוריא (Levy I, 237[a]), ed in luogo di מלכה 'regina', è detto (Iebamot 46[a]) גיורת 'proselita' (5).

אבוי דפחתא 'padre dell'infimo', ch'è Kena'an figlio di Ham; si confronti eziandio l'altro luogo di Genesi R., s. 99, 87[b] אחים דפחתא 'fratelli dell'infima', ch'è Dina, sorella di Simone e di Levi.

(1) Vedi sopra s. v. בן.

(2) A questa opinione si raccosta il Mühlfelder (*Rabh. Eine biographische Skizze*, pag. 3, n. 3), secondo il quale l'appellativo בר פחתי risponderebbe al nostro 'ragazzaccio'.

(3) Nöldeke, *Mandäische Grammatik*, p. 175, che allega a questo proposito per l'arameo talmudico Hulin 95[b].

(4) Kirchheim, *op. cit.*, p. 40.

(5) Questa *Berus'iah* o *Beluria* era una matrona romana, convertitasi al Giudaismo insieme co' suoi schiavi, ai quali perciò incombeva al pari di lei l'obbligo di eseguire il bagno prescritto di purificazione. Cfr. Graetz, *Geschichte der Iuden*, IV, 112 (sec. ediz.).

בְּרְתָא 'pranzo, vivanda'; voce aramaica, che risponde al biblico בִּרְיָה (II *Samuele*, XIII, 7). 'vivanda'. j. Pesahim II, 29[c], חמיין רבנן עלין לברייתה ונסבין תורמוסין ומברכין עליהון בורא פרי האדמה 'veggiamo i dottori, che si recano [ciascuno] al suo pranzo, e prendono luppoli, e recitano su di essi la [formola di] benedizione: « Creatore dei frutti della terra »'.

בִּירְכָּא (I, 267[b]). Pel plurale avvi eziandio la forma ברכייא. j. Seqalim V, 50[a] עד ברכייא 'sino alle ginocchia'.

בְּרַס (I, 269[b]). Il nostro Autore, richiamandosi per questo verbo al corrispondente articolo del *Dizionario dei Targumin*, lascia credere che non ne occorra alcun esempio nei fonti talmudici; il che non è, leggendosi nel Midras contenente la descrizione del trono e circo di Salomone (1) חמור מברים 'l'asino raglia'.

בַּרְתּוֹתָא 'Bartota', *n. pr.* di luogo in Galilea (2). 'Orla I, 4 ר' אליעזר בן יהודה איש ברתותא 'R. Eli'ezer figlio di Ie*h*uda, abitante di Bartota'. Bekorot 57[a] ר' אלעזר בר' יהודה איש כפר ברתותא 'R. El'azar figlio di R. Ie*h*uda, abitante del villaggio di Bartota'. In Ta'anit 24[a], ov'è detto אלעזר איש בירת 'El'azar, abitante di Birat, è egualmente da leggere ברתותא 'Bartota' (3).

---

(1) Frankel-Graetz, *Monatsschrift* ecc., p. 131. Iellinek, *op. cit.*, V. 35.

(2) Schwarz, *Das heilige Land*, p. 161.

(3) Rabbinowicz, *op. cit.*, III, Tratt. *Ta'anit*, 71[b]. Cfr. A. Geiger, *Nachgelassene Schriften*, IV, 334.

בְּשַׁל (I, 273[a]). Questo verbo trovasi usato per 'cucinare' eziandio all'Itpa'el ed al Nitpa'el (1). Terumot X, 11 כל המתבשלין זה עם זה 'tutti [i cibi] che si cucinano insieme'. Nedarim VI, 2 כל המתבשלין בקדרה 'tutti [i cibi] che si cucinano nella pentola'. — Ibid. VI, 6 בצים שנתבשלו עמו 'le uova che furono cucinate con quello'.

בָּתַר (I, 276[a]). Agli esempi recati dal prof. Levy in questo articolo, giova aggiungere il seguente, in cui la preposizione בָּתַר 'dopo' s'incontra unita al verbo 'discorrere', e questo assume un particolare significato peggiorativo. Berakot 19[a] רב פפא אישתעי מילתא בתר ערסיה דמר שמואל 'R. Papa parlò cosa [di male] dietro la bara di Mor Samuel' (2).

(Continua).

---

(1) Zunz, *Gesammelte Schriften*, III, 18.

(2) Così è da leggere seguendo il codice di Monaco e le edizioni più antiche. Rabbinowicz, *op. cit.*, I, 45[a]. Cfr. Lebrecht, *Kritische Lese verbesserter Lesarten und Erklärungen zum Talmud*, p. 6.

Adunanza del 19 Gennaio 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI
FF. DI PRESIDENTE

Il sig. Prof. Pasquale Fiore lesse il seguente scritto, che venne dalla Classe discusso:

DELLE

AGGREGAZIONI LEGITTIME

SECONDO IL DIRITTO INTERNAZIONALE E DEL PRINCIPIO DI NAZIONALITÀ.

1. Argomento del presente scritto. — 2. La questione della nazionalità non poteva nascere presso gli antichi. — 3. Come sia nata ai tempi nostri. — 4. Fu vago il pensiero di organizzare l'umanità secondo la nazionalità. — 5. Mancini e i pubblicisti contemporanei. — 6. Diverse opinioni sulla nazionalità. — 7. Osservazione dello scrittore. — 8. Opinione di Casanova, di Mancini, di altri. — 9. Notevole disparere. — 10. Teoria italiana. — 11. Teoria tedesca. — 12. Teoria americana. — 13. Opinione di Lieber. — 14. Teoria svizzera. — 15. Osservazioni. — 16. È difficile distinguere le razze. — 17. La lingua non è un criterio decisivo. — 18. I confini naturali. — 19. La teoria della nazionalità non vale in pratica. — 20. L'organare l'umanità secondo le nazionalità naturali è contro il diritto. — 21. Le emigrazioni ed altre cagioni. — 22. Invasione dei barbari. — 23. Opinione nostra. — 24. Principio giuridico della personalità internazionale. — 25. Definizione delle persone legittime. — 26. Gli organismi sociali sono o legittimi o politici o anomali. — 27. Caratteri degli organismi legittimi. — 28. Sono diversi gli organismi politici. — 29. Osservazione sulla libertà della separazione di una parte dello Stato. — 30. L'ideale dell'organizzazione dell'umanità.

1. Il ricercare quale sia il principio legittimo delle congregazioni umane può appartenere alla scienza sociale, se la ricerca fosse diretta a determinare quale sia il legittimo organamento politico di ciascuna città o paese, e quale il migliore dei reggimenti e via dicendo; ma di somiglianti argomenti non è mio proposito occuparmi.

Alla scienza del diritto internazionale interessa soltanto stabilire quale debba essere il principio giuridico della aggregazione delle genti nella società internazionale, la quale investigazione non ha solamente un interesse speculativo e teorico, ma positivo e pratico, e produce importanti conseguenze giuridiche per le applicazioni nel dominio del diritto internazionale.

La questione se il movimento naturale di certe genti che tendono a congregarsi a certe altre debba essere rispettato e protetto dal diritto internazionale, e se i partiti che si agitano con questo intendimento possano domandare che sia ad essi applicato il diritto internazionale invece che il diritto penale: la questione se le associazioni naturali, alle quali secondo il diritto delle genti dev'essere attribuita la personalità nella società internazionale, siano costituite dalle aggregazioni formate in questa o in quella guisa: la questione se certi ingrandimenti territoriali debbano o no ritenersi conformi al diritto internazionale, e via dicendo, tutto dipende dallo stabilire quale sia il principio giuridico delle congregazioni delle genti nella società internazionale.

2. Volgendo lo sguardo ai tempi antichi quando i popoli erano assoggettati colla violenza, colla forza e coll'astuzia dai potenti conquistatori, si trova che l'ideale dell'organizzazione dell'umanità era la Monarchia universale. Però i grandi imperi avevano in essi medesimi il germe della loro debolezza, perchè il trovarsi le genti le une accanto alle altre senza alcun concetto della loro sociale unità dovea essere cagione perchè quegli aggregati fattizii si disgregassero e si disfacessero.

Nel medio evo continuò il predominio della forza, e quando gli Stati feudali furono organizzati, non solo i

territori, ma le genti che li abitavano passavano dall'uno all'altro padrone secondo i diritti delle dinastie e gli statuti costitutivi dei feudi.

Quando fu rotto il feudalismo e fu costituito lo Stato moderno, questo conservò dapprima il suo carattere medioevale, e i diritti delle dinastie furono la sola base delle congregazioni delle genti.

3. La questione che ci siamo proposti di risolvere è nata ai giorni nostri, e non poteva nascere innanzi che fosse sviluppata nella mente degli scienziati e nella coscienza delle genti congregate la giusta idea dello Stato. Affinchè si avesse potuto discutere intorno al principio organizzatore delle congregazioni umane faceva d'uopo che fosse prima stabilito che alle genti appartiene il diritto di disporre liberamente di se medesime, e di dare una forma organica alla loro comunanza sociale costituendo lo Stato, al che era necessario che fossero dissipate le tristi memorie del passato, quando le persone erano ciecamente soggette all'arbitrio del Principe ed i Regni erano considerati come patrimonio del medesimo: era mestieri finalmente che all'antica dottrina, che insegnava essere lo Stato una società politica, del che fu poi ultima espressione quella di Luigi XIV *L'État c'est moi*, fosse sostituita la teoria moderna secondo la quale lo Stato è una società giuridica e politica.

4. Stabilito il concetto della libertà individuale nel campo del Diritto pubblico interno: mutata la base e il titolo della sovranità nello Stato, era naturale che applicando i principii nel campo del Diritto pubblico esterno dovessero essere mutate le basi dell'organamento dell'umanità. Si cercò un principio da contrapporre a quello dello Stato artificiale fattizio onnipotente che assorbiva tutti i

diritti dell'individuo, e si pensò averlo trovato nel principio delle nazionalità. Si disse quindi, che la nazionalità dovesse essere considerata come il principio giuridico delle congregazioni umane, che il fine supremo del diritto delle genti dovesse essere di garantire il rispetto e l'indipendenza di ogni nazionalità, e facilitare il libero e compiuto sviluppo delle medesime; che la Nazione e non lo Stato dovesse essere considerata come il soggetto naturale del diritto delle genti, e che l'ideale sublime dell'organizzazione dell'umanità dovesse essere la coesistenza delle Nazioni sulla base dell'eguaglianza ed indipendenza giuridica di tutte le nazionalità.

5. Questi nuovi pensieri vagheggiati dai filosofi riformatori, accolti con istintivo compiacimento dai popoli furono in Italia ridotti a sistema scientifico saldo e rigoroso, e presi a base del diritto delle genti e della vita giuridica dei popoli nell'umanità dal facondo e dotto Professore Mancini e dal sapiente ed acuto filosofo Mamiani, ai quali due tennero poi dietro quasi tutti coloro che scrissero in Italia intorno al diritto internazionale. I pubblicisti stranieri aveano pure vagheggiata la stessa idea, ma soprattutto ai giorni nostri il problema di organizzare l'umanità secondo le nazionalità ha occupato in vario senso i pubblicisti della Germania, come Ahrens, Bluntschli, Wagner, Bulmerincq e altri di diversi paesi, tra i quali Lieber, Calvo, Field, Rolin-Jaequemyns e Laurent.

6. Quello che costituisce il pensiero comune di tutti coloro che intorno a tale materia hanno dissertato è, che bisogna cercare un principio giuridico che serva di base all'organizzazione dell'umanità e di norma per stabilire i canoni fondamentali del diritto universale dei popoli. Hanno tutti la sicura ed intima convinzione che nelle

associazioni politiche, come le ha fatte la storia, non si possa trovare nè il principio organico della vita giuridica dei popoli nell'umanità, nè la base legittima dei diritti e doveri internazionali. E questa è pure la nostra intima convinzione. Le divergenze però sono nate quando si è trattato di stabilire il principio giuridico del naturale e perfettivo procedere delle aggregazioni umane, e ridurre i nuovi pensieri a sistema saldo e rigoroso di scienza. Gli uni hanno pensato che per l'ottima aggregazione delle genti fosse non solo profittevole, ma *necessario* che esse fossero unite o divise, secondo la stessa natura o la Provvidenza aveva prestabilito. Altri dissero che la nazionalità dovesse essere considerata come la forma più costante ed abituale delle congregazioni: che il principio di nazionalità fosse il più retto, il più ragionevole, il più fertile di ogni bene, ma che non esprime la sostanza intera delle aggregazioni. Altri pensarono essere la nazionalità concetto difficilissimo a definire esattamente, e impossibile per attuare in pratica il vago disegno di organizzare l'umanità secondo le nazionalità (1).

---

(1) Conf. Mancini, *Della nazionalità; La vita dei popoli nell'umanità;* Prolusioni al suo corso. – Casanova, *Lezione* 2ª e 3ª. – Mamiani, *Nuovo diritto europeo* e l'appendice del *Principio di nazionalità.* – Palma, *Del principio di nazionalità.* – Celli, *Del principio di nazionalità.* – Gioberti, Nota all'opuscolo di Tapparelli, vol. 5°, *Gesuita moderno.* – Carutti, *Del governo libero.* - Brusa, *Dell'odierno diritto internazionale pubblico,* § 12. - Deloche, *Du principe de nationalité.* - Mill, *Du gouvernement représentatif,* chap. xvi. – Jozon, *Bulletin* de la Société de législation comparée, An. 1870, pag. 7?. – Buchez, *Traité de politique et de science sociale.* – De Parieu, *Principes de la science politique* (Politique internationale, Sect. 1re). - Popoff, *Du mot et de l'idée de nation.* – Bluntschli, *Die nationale Staatenbildung und das moderne deutsche Staat.* – Lieber, *On nationalism and internationalism.* – Padelletti, Holtzendorff, Rolin-

7. A me pare che quello che ha messo fuori strada alcuni pubblicisti è stato di avere voluto risolvere tale questione facendosi dominare dal sentimento. È accaduto quello che accade sovente, che finchè la teoria è restata nel vago e nell'indeterminato ha affascinato la mente e gli animi di tutti, tanto più facilmente in quanto si proclamava con enfasi che avrebbe portato la pace e rivendicati i diritti dei popoli oppressi.

8. Ecco come si esprimeva Casanova contemporaneo di Mancini: « La pace universale dev' essere fondata sulla universale fratellanza predicata da Cristo. Ma questa fratellanza non che realmente esistere, neppure potrà sperarsi finchè le nazioni saranno trattate come lo furono molte sino al dì d'oggi, finchè intere razze saranno da altre conculcate e oppresse. Raggruppare le nazionalità, ricostituire il mondo per razza o per lingue come piacque a Dio dividerle, inchinarsi dinnanzi alle barriere dei monti, dei mari e dei fiumi, con cui egli segnò questa grande divisione, invece di formare fra i popoli vincoli artificiali e caduchi, cercare di rassodare quelli che la Provvidenza ha stabiliti, dare alle nazioni libertà al di dentro e al di fuori nella costituzione dello Stato e nei loro rapporti: tale è la grande impresa a cui gli uomini di Stato debbono consecrarsi, se pure vogliono che la stanca umanità riposi una volta, se vogliono che si dica di loro quel che fu detto di Newton: « *Ei s'incontrò col pensiero del Creatore* (1) ».

JAEQUEMYNS nella *Revue du droit international*, 1870, pag. 92; 1871, pag. 473; 1873, pag. 296-298; 1874, pag. 148. – MOHL, *Die nationalitatsfrage* nell'opera *Staatsrecht Wölkerrecht und Politik*. – RICHARD, *Étude sur les nationalités*.

(1) Lezione 2ª in fine.

Era lo stesso il pensiero del Mancini il quale, dopo avere dimostrato che la Nazione risultava da una doppia serie di condizioni naturali e storiche, proclamava come *Legge provvidenziale e divina* quella che consacra il *diritto della nazionalità* e compie sulla terra i voleri della divinità che presiede ai destini della nostra specie (1).

Tutti coloro che hanno immaginato di poter contrapporre all'organizzazione dell'umanità, come era stata stabilita colla violenza e colla forza, un grande principio riformatore, stabile, certo, indestruttibile, hanno sostenuto, come ha fatto il Laurent, che le nazionalità appartengono non al popolo ma a Dio, e che sono indistruttibili anche politicamente (2).

9. Ma i fautori dei diritti delle nazionalità sono arrivati a mettersi d'accordo sui caratteri costitutivi della nazionalità?

Non solamente è notevole il disparere che esiste tra i pubblicisti, ma quello che più interessa di osservare è che la teoria delle nazionalità ha subíto diverse modificazioni secondochè i pubblicisti dei diversi paesi hanno studiato la questione sotto il punto di vista della loro nazione, in guisa, che si può affermare che evvi una dottrina italiana, una germanica, una svizzera, una americana e via dicendo.

10. In Italia, ove le aspirazioni per costituirsi in uno Stato unico e indipendente erano favorite dalla stessa conformazione del territorio, confermate dalla storia e progressivamente sviluppate nell'animo di tutti da Dante

---

(1) *Prelezione*, pag. 214. *La vita dei popoli nell'umanità* e la prelezione sulla *nazionalità*.

(2) *Hist. du Dr. des gens*, vol. x; *Les nationalités*, p. 34.

e Machiavelli, a Rossi, Romagnosi, Gioberti: ove l'idea di emanciparsi dalla dominazione straniera era stata proclamata dai poeti, dai filosofi, dagli oratori, e confermata dal popolo sui campi di battaglia in guisa che si poteva dire con certezza che era nella coscienza di tutti il diritto di costituirsi a stato indipendente, si volle affermare questo diritto, non ostante che il partito liberale era stato disfatto a Novara, dimostrando scientificamente che noi, benchè non avessimo la forza e la potenza morale per emanciparci, dovevamo essere un popolo, perchè la Provvidenza ci aveva fatto una Nazione.

Mancini considerò quindi quali cause efficienti della nazionalità due ordini di fattori, gli uni naturali, come il territorio, la lingua, la razza; gli altri storici, come le tradizioni, i costumi, e ammise che questi fattori esteriori indipendentemente dalla volontà umana avessero la virtù di fare la nazione; però egli osservò che le genti sotto l'influenza di questi fattori o possono restare incoscienti, nel quale caso manca ad esse la personalità, o acquistano la coscienza della loro nazionalità, e addiventano capaci di costituirsi al dì dentro e di manifestarsi al di fuori (1).

Non fu molto diverso il pensamento del Mamiani il quale così scrive: « La voce nazione nel suo pieno significato vuol dire unimento e società di uomini che la *natura stessa* con le sue mani ha fatto e costituito mediante la mescolanza del sangue e la singolarità peculiare delle condizioni interiori ed estrinseche, per talchè quella società distinguesi da tutte le altre per tutti gli essenziali caratteri che possono diversificare le genti in fra loro,

(1) Volume cit. *Delle Prelezioni*, p. 35 – *Della Nazionalità*.

come la schiatta, la lingua, la religione, l'indole, il territorio, le tradizioni, le arti, i costumi (1).

11. Gli scrittori tedeschi che si erano messi per la stessa via, e che volevano trovare nella nazionalità il principio legittimo dell'organizzazione dello Stato Germanico, aveano incominciato prima a dare molta importanza alla razza, forse con l'intendimento di applicare la teoria per comprendere nella nazionalità germanica i ducati di Slewig e Holstein, l'Alsazia e Lorena, una parte della Svizzera e altre provincie; poscia, quando il principio della razza incontrava parecchi ostacoli nella sua applicazione alle genti di razza mista, misero fuori che l'elemento principale che costituisce la nazione è l'unità di coltura.

Bluntschli dice: « La Nazione è un concetto di coltura (2) » e Ahrens così si esprime: « La nation est une » personne morale qui réunit les hommes par les liens » de la race, de la communauté, du langage et de la » culture sociale. C'est la communauté de culture qui » forme le lien le plus puissant: car quant à la race il » n'y a plus de race pure depuis les migrations et les » fusions si profondes des peuples, surtout de ceux qui » appartiennent tous à la grande famille aryenne ou » indo-européenne. Quant au langage, il peut être iden» tique comme par exemple entre l'Angleterre et les États» Unis sans qu'il y ait le même sentiment de la natio» nalité. C'est la *conscience de culture commune* le sentiment » de la solidariété dans la destinée qui constitue la force

(1) Appendice al *Nuovo diritto europeo*. Del principio di nazionalità, § 30.

(2) *Diritto pubblico universale* (traduzione di Trono), libro II, cap. 2°, pag. 69.

» principale de cohésion dans une nation, et devient une
» puissance qui attire à la fin les parties dispersées et
» separées (1) ».

12. In America, non si poteva trovare nelle teorie delle nazionalità stabilite dagli Europei i principii per giustificare la nazionalità americana, e quindi si sconobbero tutti i principii proclamati in Italia e in Germania, e s'insegnò che il carattere essenziale della nazione è il governo libero e indipendente.

Questa dottrina prevale sempre in America ed è stata così formulata dal più recente pubblicista americano Dudley-Field, il quale scrive: « Una nazione è un popolo che occupa permanentemente un determinato territorio, che ha un governo comune autonomo per l'amministrazione della giustizia e la conservazione dell'ordine all'interno, e che è capace di mantenere le relazioni con tutti gli altri governi (2) ».

13. Però nella stessa America, quando gli Stati del Sud si volevano costituire in Nazioni indipendenti, il Lieber, per condannare con inoppugnabili argomenti il tentativo di secessione, sostenne che la nazionalità è un legame indissolubile e che il tentare di romperlo costituirebbe un reato contro il diritto delle genti. « La parola nazione, egli scrive, nella più completa accettazione della parola, significa nei tempi moderni una popolazione di un certo numero e omogenea, uscita da gran tempo dalla vita nomade e dalla caccia, che abita e coltiva in modo permanente un territorio continuo con contorni geografici

(1) *Cours de droit naturel.* Théorie du droit public et du droit des gens, l. II, ch. III, § 103 (?).

(2) *Outlines of an international Code*, *preliminary articles* 2; 2ª edit.

ben determinati, e che ha un nome che gli è proprio, abitanti che parlano il loro proprio linguaggio, i quali hanno la loro propria letteratura, le loro particolari istituzioni, che si distinguono esattamente dalle altre istituzioni e dai gruppi vicini: una popolazione, che è soggetta ad un governo unitario, qualunque potessero essere le sue suddivisioni e che abbia il sentimento della sua unità organica nello stesso tempo che la coscienza di un destino comune ».

La conclusione poi alla quale arriva il Lieber è, che una nazione non è una nazione che ivi ove si trova una sola nazionalità, e che il tentativo fatto per stabilire una nazionalità in una nazionalità è più illogico e colpevole che il volere stabilire un impero in un impero (1).

14. Nella Svizzera, ove sarebbe stato molto difficile giustificare la nazionalità con le teorie applicabili agli altri Stati, è stata escogitata un'altra dottrina accomodabile ai casi loro. Ecco come Richard definisce la nazionalità: « une » réunion d'hommes organisée socialement, afin de réa- » liser la meilleure expression de la loi morale, qui seule » peut satisfaire les éléments constitutifs de l'homme. » Ce qui crée les différences entre nationalités c'est la » diversité de leurs degrés dans la connaissance de la loi » morale (2) ».

15. Quello che si ritrae dall'esposizione fatta finora è, che la teoria delle nazionalità manca di soda base scientifica; laonde se si ponesse come base che il principio giuridico, secondo il quale dovrebb'essere organizzata l'umanità, dovrebbe essere la legge delle nazionalità naturali,

---

(1) *Fragments of political science on nationalism and internationalism.*
(2) *Études sur les nationalités.*

si accetterebbe un principio pericoloso e contro il diritto naturale dei popoli.

Ho scritto *principio pericoloso* perchè considero tale qualunque principio che si presti all'equivoco, e parmi che questo possa dirsi del principio delle nazionalità, concetto difficilissimo a definire, e che per essere sempre vago e indeterminato si presta alle più contraddittorie applicazioni, alle più apparenti incoerenze.

Che di vero, se applichiamo i criterii posti innanzi dai fautori delle nazionalità, e ci proponiamo secondo essi di distinguere e riconoscere la nazionalità dei popoli, troveremo assai malagevole l'intrapresa; e a cominciare dalla razza incontreremmo insuperabili difficoltà a determinare la nazionalità della maggior porzione del mondo (1).

16. Quali sono oggidì i popoli di razza pura? A quale congregazione dovranno appartenere gli Svizzeri o gli Americani? Come dovrà essere divisa e frazionata l'Ungheria, la quale pure sostiene di avere diritto all'autonomia in nome del principio di nazionalità, ma che ci porge pure l'esempio di una strana mescolanza di razze?

Non nego che prevale ivi l'elemento magiaro, ma è pure importante l'elemento slavo (Slovachi, Ruteni, Serbi),

---

(1) Il concetto *razza* è vago e indeterminato. È vero che certe qualità trasmesse per più generazioni segnano certe differenze che distinguono la razza nazionale, ma tali qualità si trasformano pure e si modificano, e stabiliscono certi caratteri distintivi limitatamente ad una data epoca. I Germani d'oggi non sono quali li descrive Tacito. Alcuni antropologi si spinsero fino a negare l'unità della specie umana e ammisero le differenze specifiche delle razze. Certe differenze fisiologiche esistono, ma è poi dimostrato che esse non dipendano dalle influenze geografiche e climatologiche trasmesse per più generazioni, e che stabiliscano differenze sostanziali nell'unità della famiglia umana?

e vi sono pure Rumeni, Boemi, Ebrei, Greci Armeni, e con diverse proporzioni nelle diverse provincie (1).

Obbligheremo forse quelli di razza iberica che si sono fusi colla razza celtica e colla razza gallica a separarsi in nome dell'autonomia delle razze (2)? Ma lasciando la razza potrai dire che si debba distinguere e riconoscere la nazionalità dei popoli dal linguaggio, che esercita senza dubbio un'influenza decisiva sulle aggregazioni di uomini, perchè serve alla comunione d'idee, dalla quale poi deriva quella dei sentimenti e degli affetti.

---

(1) Il Dr BIDERMANN nel suo capitolo *Force numérique et division des principales populations établies dans la Hongrie actuelle*, scrive: « La population de la Hongrie est composée de tant d'éléments divers que la Russie seule la surpasse en ce point ». FICKER, direttore della statistica amministrativa, stima che la popolazione totale dell'Ungheria, compresovi il *banat* di Temeswar, e la voivoide di Serbia è così ripartita:

Magiari	46, 23	per cento
Slavi	27, 70	
Tedeschi	13, 08	
Rumeni	12, 34	

Nella Transilvania, vi sono:

Magiari	26, 98
Rumeni	57, 55
Tedeschi	10, 82

Nel territorio di Fiume vi sono:

Croati	96, 98
Serbi	2, 01
Italiani	0, 86
Magiari	0, 09
Tedeschi	0, 06

Conf. il citato articolo nella *Revue de droit international*, 1869, p. 516.

(2) Conf. l'interessante articolo del Dr LIEBER, *De l'idée de la race latine et de sa véritable valeur en droit international*, nella *Revue* cit., 1871, p. 458.

17. Neppure se dirai che carattere di nazione è la lingua eviterai le sconvenienze e incoerenze. Come riconoscerai ad es. la nazionalità degli abitanti al confine che parlano tutte due le lingue dei due popoli vicini? E dovrai dire che erano Inglesi gli abitanti delle colonie d'America e che la guerra da essi combattuta fu un oltraggio alla legge delle nazionalità? E dovrai frazionare la Svizzera e partirla? E non avrà diritto all'indipendenza l'Ungheria ove si parla e si scrive magiaro, rumeno, serbo, slovaco, ruteno e tedesco (1)?

18. Che se vorrai riconoscere le nazionalità secondo la continuità e circoscrizione del suolo, bisognerà menar

---

(1) La legge del 6 dicembre 1868 fu fatta con lo scopo di assicurare alla lingua magiara una prevalenza oppressiva. Vedi però le dotte osservazioni fatte a quella legge dal Dr Bidermann nella *Revue*, an. 1870, p. 20. Rilevo dalla stessa fonte i dati statistici sulla strana mescolanza di razza nella Galizia, e sulla situazione delle lingue nazionali in quel paese, ivi p. 37.

Secondo il censimento fatto nel 1857 nel regno di Galizia e Lodomeria compreso la Provincia di Cracovia i 4,632,866 abitanti erano ripartiti:

Tedeschi	114,293
Ebrei (di nazionalità tedesca)	448,993
Polacchi	1,981,078
Ruteni	2,085,431
Nazionalità diverse	3,093

L'insegnamento è dato in due Università, in quella di Cracovia ove predomina l'elemento polonese i corsi ufficiali sono dati in lingua polacca, e questa è pure la lingua usata negli esami di Stato *(Staatsprüfungen)*, e negli esami di Dottorato *(Doctoratsprüfungen)*. Nell'Università di Lemberg, ove la popolazione di origine rutena è in maggioranza, tutti i corsi ufficiali sono dati in tedesco, ma la letteratura polacca è insegnata in polonese, e la rutena in ruteno. Nelle Facoltà di Diritto vi sono, oltre i corsi in tedesco, quasi tutti gl'insegnamenti dati in lingua polacca.

buone le pretese di certi faccendieri in politica, i quali per mascherare i loro ambiziosi disegni accampano il diritto di annettersi certe provincie, perchè comprese nelle frontiere naturali, ossia nelle linee di demarcazione colle quali la Provvidenza stessa segnò i limiti delle nazionalità. Ma chi oserebbe tracciare le linee delle frontiere naturali in maniera certa e ben definita?

L'arte militare soltanto può tracciare certe linee utili sotto il punto di vista strategico, ma oltre all'osservare che lo stato naturale dei popoli è la pace e non la guerra, si vorrebbe forse fondare sulle congetture strategiche il diritto di costringere gli abitanti di certe contrade a congiungersi con uno Stato, piuttosto che con un altro?

È un grave screzio per la civiltà che la teoria delle nazionalità debba con argomenti scientifici soccorrere gl'ingegnosi ritrovati della politica ambiziosa.

19. Ma senza andare per le lunghe mi basti rammentare che, allorquando della teoria dei caratteri nazionali, coi quali si vuole distinguere la nazionalità dei popoli, fu fatta l'applicazione per decidere circa alla nazionalità di Nizza e Savoia e dell'Alsazia e Lorena, a che si venne? I francesi dissero e sostengono che Nizza e Savoia sono francesi, e noi cogli stessi criteri dei caratteri nazionali possiamo dimostrare che Nizza, e Savoia soprattutto, è italiana e non francese. E per quello che si riferisce all'Alsazia non hanno i pubblicisti francesi lungamente dissertato per dimostrare che l'Alsazia è francese, perchè la coscienza della nazionalità germanica era cancellata del tutto in quelle genti, mentre i tedeschi, e Wagner, fra questi, scriveva: « Noi combattiamo pel principio di nazionalità, il più giusto, il più durevole, il più bene-

fico per la costituzione degli Stati e la delimitazione dei loro territorii » (1)?

E basti questo a dimostrare come per niuna massima s'incontri nell'applicarla numero maggiore di sconvenienze e di contraddizioni, e a mettere in luce le ragioni per le quali scrissi che il principio delle nazionalità è un principio pericoloso ed equivoco.

20. Ho scritto inoltre che *è contro il diritto* naturale dei popoli. Ed infatti, riportandoci ai primordi dell'umanità, si può ammettere che le genti che abitarono le stesse contrade contornate da certi confini si collegarono più volentieri colle più somiglianti per origine, tradizione e costume, e parlanti la stessa lingua. Ma è contro il diritto di natura il voler elevare tale fatto a regola di diritto ed ammettere che le genti siano fatalmente predestinate ad organizzarsi in una maniera o nell'altra secondo le contingenze del territorio, della razza, delle tradizioni, quasichè il diritto della sociabilità e l'indipendenza individuale dovesse fatalmente e necessariamente sottostare alle influenze esteriori.

I sostenitori delle nazionalità naturali non si accorgono che tolgono agli avvenimenti più importanti della storia dell'umanità l'opera del genio e dell'iniziativa individuale. Lo stesso Mancini per essere coerente nel suo sistema, lasciò scritto le seguenti parole: « Il Papato politico si è dileguato innanzi al diritto supremo della nazionalità italiana, non è caduto che innanzi ad una *legge provvidenziale e divina,* quella che consacra il *diritto delle nazionalità,* e compie sulla terra i voleri della Divinità, che presiede ai destini della nostra specie (2) ».

(1) Nella *Revue de droit international*, 1871, p. 473.

(2) *La vita dei popoli nell'umanità* – Vol. *Prelezioni*, p. 214.

21. Non oso contestare che la Mente ordinatrice dell' universo, dividendo la terra coi monti e coi fiumi, intersecandola coi mari, variandola coi climi e colle contingenze geografiche ed etnografiche, abbia preparato le culle nelle quali ciascuna raccolta di genti poteva adagiarsi.

Se in ciascuna di esse si fossero stabilite e avessero voluto così restare le genti somiglianti per lingua, origine, tradizioni e costumi, avremmo avuto le nazioni naturali e il diritto di ciascuna a conservarsi così come era stata fatta da Dio, avrebbe potuto denominarsi il diritto della nazionalità, ma la naturale tendenza alla sòciabilità che non poteva essere arrestata dalle contingenze esteriori, il bisogno naturale di procacciarsi più completa utilità, ed altre vicissitudini spinsero le genti a dividersi, ad aggrupparsi secondo i loro particolari interessi, ad emigrare, a mescolarsi insieme e ne nacquero altri organismi, nei quali ebbero pure la loro influenza i fattori naturali e storici, ma che furono fatti principalmente dalla volontà e dall'arte. Si vorrà forse sostenere che se tali genti, benchè diverse per origine, si siano volontariamente stabilite in terre contigue, e mescolandosi insieme coi maritaggi abbiano compreso di dover formare un ente morale per conseguire con l'unione il massimo bene civile non avessero potuto ciò fare senza iattura? o che in nome del principio delle nazionalità naturali si avrebbe il diritto e il dovere giuridico di ricondurre quelle genti alle culle primitive: o che all'ente morale così formato potesse essere negata la personalità legittima nella società internazionale?

22. Sopravvennero le invasioni dei barbari, che nel mondo morale furono come uno di quei cataclismi, che

sconvolsero nelle epoche primitive la natura fisica, accadde che genti diverse per origine, e senza medesimezza di coltura e di lingua siano state spinte dalla forza degli avvenimenti a vivere le une accanto alle altre, e che l'unione loro cimentata dalla comunanza degl'interessi sia stata resa salda dalle abitudini del vivere sociale: se queste genti hanno manifestato e manifestino il loro costante volere di vivere uniti potrebbe per avventura disfarmi tale organismo in nome delle nazionalità naturali e negare ad esse la personalità?

23. A me pare che nessun congiungimento umano possa dirsi più conforme al diritto che quello formato e costituito, o spontaneamente, o con volontà determinata dalle contingenze di tempo e di luogo. Ammetto che le condizioni naturali e storiche esercitino un'influenza nella formazione delle congregazioni umane, ma nego che si possa trovare un principio giuridico che sia il germe delle associazioni legittime fuori della volontà e della libertà dell'uomo. Certamente l'uomo che in tutte le funzioni fisiche e morali subisce l'influenza del mondo esteriore nel quale vive, deve pure subirle nell'esercizio del diritto di sociabilità, laonde puole accadere che le tendenze dell'animo e la volontà a congregarsi possano essere eccitati dalla natura, che spinge le genti ad unirsi più ordinariamente a quelle più somiglianti per origine, lingua, tradizioni e costumi. Però, siccome quello che cementa e rende salda l'unione è sempre il sincero e costante volere, che è il germe giuridico principale delle aggregazioni di uomini, così esso può supplire a quello che manca per l'unità di schiatta, di lingua e alle altre condizioni naturali, come accade per la Svizzera e per gli Stati Uniti d'America.

Dalle quali cose si può dedurre che i cultori delle scienze sociali possono indicare quali maggiori utilità potrebbero derivare dall'unire o dividere certe genti, nella stessa guisa che i chimici insegnano come i metalli colle tempre e colle leghe acquistino virtù affatto nuove, ma non si potrebbe fondare sulle loro congetture il diritto e il dovere giuridico di unire i popoli in una maniera o nell'altra, quasi che le genti fossero come l'argilla che il vasaio mescola, aggiunge o toglie per foggiare un vaso; ovvero che la Provvidenza abbia predisposte certe genti ad appartenere necessariamente piuttosto ad una che ad un'altra congregazione.

La conclusione di quanto è stato detto e ragionato fino a questo punto è che a mio modo di vedere il principio delle nazionalità non può essere il principio giuridico dell'organizzazione dell'umanità e la base e il fondamento del diritto internazionale. Ammetto che esista la nazione naturale, ma ritengo che essa non può essere mai un ente giuridico, e che dev'essere lasciato all'etnografia di investigare quali siano le nazioni naturali: ai fisiologi di discutere come le diverse conformazioni esterne dell'organismo corporeo possano stabilire le linee di demarcazione di ciascuna razza sotto l'aspetto fisiologico: ai cultori della psicologia e dell'antropologia di studiare il carattere e la coltura nazionale (1), ma che tutto questo non può interessare la scienza del diritto internazionale, la quale non può occuparsi che di risolvere le seguenti questioni « quale sia il principio giuridico delle congre-

---

(1) Del carattere nazionale sotto il rispetto psicologico discorre Hegel nella sua *Filosofia dello spirito; Antropologia* — Kant nella sua *Antropologia* e il Prof. Allievo nella *Gazzetta letteraria*, numeri 21 e 22.

gazioni umane? quali sono le persone naturali della società internazionale? » e da quello che abbiamo detto è per me evidente che il principio delle nazionalità naturali non giova punto a risolvere nè l'una, nè l'altra.

24. A me pare, che, piuttosto che lambiccarsi la mente intorno ai fatti incerti, vaghi e indeterminati, e proporsi di trovare il germe delle congregazioni di essere liberi fuori del diritto naturale dell'uomo, giovi riconoscere il diritto e il fatto certo, quello cioè della libertà primitiva ed ingenita delle genti (sotto il qual nome designo le famiglie già riunite nelle città) a congregarsi di volontà propria a vita comune, secondo la loro naturale sociabilità e le tendenze di affinità, e a svilupparsi sotto l'influenza delle circostanze di tempo e di luogo. Stabilisco quindi le seguenti regole:

a) Ogni moltitudine di genti ha il diritto a congregarsi di propria volontà ed attuare la massima unione sociale: tale diritto deriva dalla legge naturale ed è inviolabile, inalienabile, imprescrittibile.

b) Possono ognora le genti allargare e stringere i legami della loro congiunzione con atto libero, manifesto o tacito, e semprechè il loro consentimento sia certo e sincero, il loro libero movimento non potrebbe essere assoggettato alle volute leggi delle nazionalità.

c) Quando poi le genti così congregate abbiano il potere morale e la forza di affermare la loro unità politicamente e costituire un Governo autonomo che possieda i mezzi sufficienti per proteggere il diritto di ciascuno coll'autorità della legge e che tale Governo sia riconosciuto dagli altri, quell'organismo addiventa una persona della società internazionale, ossia uno Stato.

25. Definisco adunque le persone legittime e giuridiche della società internazionale.

Ogni libera associazione di un certo numero di genti congregate a vita comune di propria volontà espressa o tacita in un territorio da esse abitato permanentemente, le quali manifestino il costante e sincero volere della loro unione sociale colla comunanza dei costumi, delle istituzioni, della cultura, e con un Governo autonomo, atto a mantenere l'ordine all'interno, e le relazioni esteriori cogli altri Governi.

26. Vanno distinti da questi quelli che io denomino organismi politici. Tali sono quelli formati da genti, le quali non hanno omogeneità intellettuale, morale e politica, ma che non ostante l'antagonismo e certe lotte momentanee di preponderanza sono stabilite in modo permanente nello stesso territorio, e soggetti allo stesso Governo autonomo che le rappresenti nella società internazionale. Ne porge chiaro esempio l'Austria-Ungheria. Detti organismi devono essere considerati come persone giuridiche della società internazionale, ma non possono vantare per essi la personalità legittima.

In un'ultima categoria metto quegli che denomino organismi *anomali* formati da genti diverse per coltura, per civiltà, per genio civile, i quali mancano di ogni sorta di omogeneità. Un aggregato di genti le quali appartengono, nominalmente ad uno Stato, solo perchè sono soggette per forza allo stesso sovrano che le rappresenta nella società internazionale costituiscono, a mio avviso, un organismo anomalo. Tale è la Turchia che, paragonata agli altri Stati che sono in rapporti internazionali, ha fisionomia tutta propria, stante l'antagonismo permanente di diritto e di fatto tra vincitori e vinti, tra razza conquistatrice e genti conquistate. Questi non possono vantare neanche la personalità giuridica, a mio modo di vedere, quan-

tunque in via transitoria non possa negarsi ad essi la personalità di fatto, stantechè quella situazione anormale e anti-giuridica, così come è stata fatta dalla storia, deve essere accettata finchè non sia disfatta dal naturale progredire delle cose umane.

27. Ho scritto che per gli organismi legittimi è richiesto la *libera associazione*, perchè questo dev'essere il germe sostanziale del congiungimento secondo il diritto naturale, la spontaneità e la libertà. Non è coi principii dell'etnologia, della frenologia o della linguistica che si possa arrivare a dimostrare la legittimità delle associazioni di esseri liberi, ma con quelli desunti dal diritto naturale e dal diritto primitivo di libertà. Qualunque legge di congregazione, che non sia quella semplicemente della libertà e spontaneità, deve ritenersi come contraria alla libertà personale, e quindi contraria alla legge naturale e non legittima.

Ho scritto, di *un certo numero di genti congregate* a vita comune, per significare che non basterebbe un piccolo numero di famiglie, ma vi abbisogna un numero sufficiente di genti atte a formare un popolo, ed a somministrare le risorse necessarie alla conservazione e prosperità dell'ente morale. Ho poi aggiunto *congregate a vita comune*, perchè se l'unione fosse fatta per un fine determinato, o per un tempo limitato, non avrebbe il principio dell'unità morale, la quale può risultare dal sentimento costante e scambievole di partecipare in comune ad ogni bene e ad ogni male, godere e patire nella prospera e avversa fortuna, avere la fede nell'avvenire, sentire il dovere reciproco di cooperare alla gloria della società.

Ho scritto di *propria volontà espressa o tacita*, perchè

questo reputo sostanziale a che l'organismo sia legittimo, che nessuna causa esteriore forzi la volontà, ma non ritengo necessario che sia esplicita e solenne la manifestazione della volontà, e che anteceda in ogni caso il congiungimento. Nulla osta che il concorde volere sia tacitamente manifestato, e che venga dopo che le genti si siano trovate unite per la forza degli avvenimenti. Nè potrebbe riuscire dubbiosa l'interpretazione a chi osservi se le genti unite abbiano continuato a vivere le une rispetto alle altre come stranieri, siccome è il caso delle provincie greche tuttora soggette alla Turchia, o se invece mescolate insieme, abbiano fusi i loro interessi, e convinti dell'utilità comune della loro unione addimostrino di sentirsi e di essere cittadini della stessa patria, come è il caso della Svizzera e degli Stati di America.

Ho scritto, *le quali manifestino il costante volere con la comunanza di costumi* ecc., perchè in verità mi pare che quelli che sono stati denotati quali caratteri nazionali siano piuttosto la conseguenza: il risultato e la manifestazione degli organismi formati coll'unione libera e spontanea, anzichè il principio di essi, è il fondamento di certi diritti. Quando infatti dalle parti di un organismo esistente si sia formato un novello organismo e questo abbia acquistato i caratteri della personalità giuridica, la comunanza della vita si manifesta nei costumi, nelle istituzioni, nel diritto. A poco a poco dalla fusione dei costumi degl'individui e delle famiglie congregate si forma il costume della congregazione, come pure si arriva a formare quello che si addimanda carattere nazionale, e aggiungerò che dalla mescolanza delle razze esistenti, nel periodo di diverse generazioni, si arriva a formare la razza nazionale. L'errore dei pubbli-

cisti che ho combattuto parmi consista nell'avere voluto trovare il principio di certi diritti in cosiffatte manifestazioni che a me sembrano piuttosto un effetto.

28. Tutte le sopradette distinzioni varranno a confermare con più sicuro giudicio quello che a noi sembra l'unico principio giuridico delle congregazioni umane; a fissare i requisiti essenziali delle personalità legittime e naturali della società internazionale, e a distinguere queste dalle congregazioni politiche, le quali sono pure enti giuridici, ma che non possono vantare per se medesime la personalità legittima.

Lo che può essere detto con piena ragione di tutte le raccolte di genti, contro loro volontà riunite e tenute insieme coll'astuzia, colla violenza e la forza. Se i Potentati di Europa, come la Turchia e la Russia disconoscono la naturale libertà di certe genti, e soffocano arbitrariamente le loro naturali tendenze a congiungersi con genti verso cui si sentono attirate; è chiaro che essi non possono giustificare il loro diniego col diritto naturale, e l'eredità o la conquista non valgono al certo ad attribuire diritti legittimi sui popoli. E se dette genti non abbiano la capacità morale o la potenza per costituirsi indipendenti e reggersi da se medesime e restino incorporate a quei Regni, è pure manifesto che non potrà negarsi a quegl'Imperi di essere riconosciuti come un organismo politico, e quindi come una persona della società internazionale, ma non si potrà attribuire ad essi la personalità legittima.

29. Nè ci accada prima di abbandonare tale argomento di pretermettere un'importante considerazione la quale è, che laddove più province e Stati con piena libertà si fossero fusi insieme in uno Stato solo potesse unquemai

essere lecito ad uno di tali province o Stati di suo arbitrio separarsi. Ogni corpo civile costituito colla piena libertà di ciascuno degli associati non può disfarsi a libito di uno di essi. Si fallirebbe al gran dovere che si ha di conservare nella sua integrità l'organismo formato se si lasciasse in balìa di una parte di esso di dimezzarlo a suo arbitrio.

Allorquando genti diverse, per conseguire più compiutamente le utilità sociali, vollero unirsi e formare di tutte esse un ente collettivo, una persona morale che si muovesse ed operasse colla mente, col volere e col potere di tutti gli associati, ciascuna di esse genti appartiene a quella persona morale come un membro o un viscere; e siccome sarebbe una grande ingiustizia mutilare la persona, la quale deve conservare tutti i suoi organi per conseguire il massimo bene dell'esistenza, così sarebbe un delitto mutilare lo Stato legittimo. In ogni caso apparterrebbe all'ente collettivo il decidere se una parte debba rimanere unita o essere separata, e neanche l'intera comunità potrebbe abbandonare una provincia o una parte del territorio senza esservi costretta da imperiose necessità o da forti ragioni d'interesse pubblico, che siano come un' imperiosa legge.

30. Ed ora volgendo la considerazione a quello che per noi appare l'ideale dell'organizzazione dell'umanità, risulta chiaro come dovrebb' essere la costituzione degli Stati secondo le libere e spontanee tendenze delle genti. Nè ad impedirne l'attuazione dovrebbero valere prescrizioni, trattati, cessioni, o patti di qualsiasi natura. Questi invero non potrebbero scemare la libertà dell'uomo, che è inalienabile ed imprescrittibile. Il diritto internazionale dovrebbe applicarsi agli Stati come li ha fatti la storia, però

è mestieri avere bene in mente, che siccome la società internazionale non potrà trovare una solida e stabile garanzia per la conservazione della pace prima che l'unità degli Stati sia fondata sul pensiero spontaneo e sul concorde volere (1), si potrà nell'interesse comune di conservare la pace impedire in nome del diritto internazionale che sia adoperato il raggiro, la forza e l'arbitrio per costringere certe genti a congiungersi a certe altre, contro le loro naturali tendenze, e si potrà favorire il libero movimento di altre genti che con sincero e costante proposito tendano ad unirsi od a separarsi.

Concludo quindi, che la spontaneità e la libertà, una completa libertà, che dovrebbe però essere limitata con chiarezza e precisione tenendo conto del fine dello Stato e della società internazionale, questa mi pare la sola chiave del problema delle legittime aggregazioni secondo il diritto internazionale.

(1) Si attribuisce a Napoleone I questa memorabile sentenza: « L'Europa non sarà tranquilla che quando le cose staranno così: a ciascuna Nazione i *limiti naturali* ». Chi potrebbe determinare quali erano, secondo lui, i limiti naturali dell'Impero Francese?

A me pare che vi sia più sapienza politica nel discorso pronunciato dal Deputato Rannicher mentre si discuteva nella Camera dei Rappresentanti della Dieta Ungherese la legge del 24 novembre 1868 sulle nazionalità. Egli diceva « del carattere nazionale dovrebbe essere come del sentimento religioso pel quale da gran tempo si riconosce il diritto di affermarsi liberamente, mentre si pensa far buon mercato dell'originalità dei popoli e violarla impunemente ».

Nell'adunanza del 5 Gennaio 1879 la Classe elesse a suoi Soci Nazionali residenti i signori Comm. Luigi Schiaparelli, Professore nella R. Università, e Comm. Giovanni Siotto-Pintor, Senatore del Regno. Queste elezioni furono approvate con R. Decreto del 19 corrente gennaio.

L'Accademico Segretario
Gaspare Gorresio.

DONI

FATTI

ALLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE

DI TORINO

dal 1° al 31 Gennaio 1879

Donatori

Actes de la Société Helvétique des Sciences naturelles réunie à Bex les 20, 21 et 22 Août 1877; - 60 Session - Compte-rendu 1876-77, publié par le Secrétaire du Comité annuel. Lausanne, imp. L. Corbaz et C., 1878; 1 vol. in-8°. — Società Elvetica di Scienze naturali (Bex).

Bollettino delle Scienze mediche, pubblicato per cura della Società Medico-chirurgica di Bologna; Serie sesta, vol. II, Novembre e Dicembre 1878. Bologna, tip. Gamberini e Parmeggiani, 1878; in-8°. — Società Medico-chirurg. di Bologna.

Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux; 2e Série, t. II, 3 cahier. Bordeaux, imp. de G. Gounouilhou, 1878; in-8°. — Società delle Sc. fis. e nat. di Bordeaux.

Bulletin de la Société de Géographie commerciale de Bordeaux; n. 24, 1878. Bordeaux, imp. G. Gounouilhou, 1878; in-8°. — Società di Geogr. comm. di Bordeaux.

Commentario dell'Ateneo di Brescia per l'anno 1878. Brescia, tip. Apollonio, 1878; 1 vol. in-8°. — Ateneo di Brescia.

Sechster Bericht der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Chemnitz, umfassend die Zeit vom 1 Januar 1875, bis 31 December 1877. Chemnitz, C. Brunner, 1878; 1 vol. in-8°. — Società di Scienze nat. di Chemnitz.

La Direzione (Genova). Giornale Ligustico di Archeologia, Storia e Belle Arti, fondato e diretto da L. T. BELGRANO ed A. NERI; anno V, fasc. 7. Genova, tip. Sordo-muti, 1878; in-8°.

Soc. dell'Assia sup. per le Scienze della Natura e della Medicina (Giessen). Siebenzehnter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen, 1878; 1 fasc. in-8°.

Società Zoologica di Londra. Transactions of the Zoological Society of London; vol. X, parts 6-9. London, Taylor and Francis, 1878; in-4°.

R. Società di Vittoria (Melbourne). Transactions and Proceedings of the Royal Society of Victoria; vol. XIII and XIV. Melbourne, 1878; in-8°.

R. Istituto Lomb. (Milano). Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere; Serie seconda, vol. XI, fasc. 18-19. Milano, tip. Bernardoni, 1878; in-8°.

Società dei Naturalisti in Modena. Annuario della Società dei Naturalisti in Modena; anno XII, disp. 4ª, Serie seconda. Modena, tip. Toschi e C., 1878; in-8°.

Accademia di Scienze e Lett. di Mompellieri. Mémoires de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier; - Section de Médecine, - t. V, 1 fasc., années 1872-76. Montpellier, Boehm et fils, 1877; in-4°.

Soc. Imp. de' Nat. di Mosca. Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou, etc.; année 1878, n. 2. Moscou, M. Katkoff, 1878; in-8°.

R. Società di Napoli. Rendiconto della R. Accademia delle Scienze fisiche e matematiche di Napoli; Agosto-Dicembre 1878. Napoli, 1878; in-4°.

Società di Geogr. (Parigi). Bulletin de la Société de Géographie, etc.; Novembre 1878. Paris, imp. E. Martinet, 1878; in-8°.

Amministrazione delle Miniere di Francia (Parigi). Annales des Mines, etc.; t. XII, 6e livrais.; t. XIII, livrais. 1e, 2e et 3e. Paris, imp. Arnous de Rivière, 1877-78; in-8°.

Acc. Imp. delle Sc. di Pietroborgo. Mémoires de l'Académie impériale des Sciences de St.-Pétersbourg; septième série, t. XXV, n. 9 et dernier. St.-Pétersbourg, 1878; in-4°.

Ministero d'Agr., Ind. e Comm. (Roma). Annali dell'industria e del commercio, 1879; n. 1. Roma, tip. Eredi Botta, 1879; in-16°.

Notizie statistiche sopra alcune industrie. Roma, tip. Eredi Botta, 1878; in-8°. — Ministero d'Agr. Ind. e Comm. (Roma).

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia; n. 9 e 10, Settembre e Ottobre 1878. Roma, tip. Barbèra, 1878; in-8°. — R. Comitato geol. d'Italia (Roma).

Journal and Proceeding of the Royal Society of New South Wales, 1876; vol. X, edit. by A. LIVERSIDGE. Sydney, Ch. Potter, 1877; in-8°. — Società Reale di Sydney.

Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino; n. 5, 9-11, 14, 15, 18. Torino, tip. Vercellino, 1878; in-8°. — R. Acc. di Medic. di Torino.

Rapporto della Commissione della R. Accademia di Medicina di Torino sui lavori presentati pel quinto concorso *Riberi*. Torino, id., id.; 1 fasc. in-8°. — Id.

Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze matematiche e fisiche, pubblicato da B. BONCOMPAGNI; tom. XI, Settembre-Novembre 1878. Roma, tip. delle Scienze matem. e fis., 1878; in-4°. — Sig. Principe B. BONCOMPAGNI.

Indice degli articoli e dei nomi contenuti nel tomo X. Roma, id., 1877; 1 fasc. in-4°. — Id.

Deux lettres inédites de Joseph Lagrange tirées de la Bibliothèque R. de Berlin (Collection Mensebach, portefeuille n. 21, et Collection Radowitz, n. 4952), et publiées par B. BONCOMPAGNI. Berlin, imp. de G. Schade (Otto Francke), MDCCCLXXVIII; 1 fasc. in-4°. — Id.

Dino Compagni militare, ossia le balestre *attorno*, ed altre voci e locuzioni militari della Cronaca ad esso attribuita; al Chiarissimo Filologo Pietro Fanfani, Lettera di Angelo ANGELUCCI. Firenze, tip. del Vocabolario, 1879; 1 fasc. in-8°. — L'Autore.

Gli uffici delle piante crittogame; Prolusione al corso di Crittogamologia del Prof. F. ARDISSONE. Milano, tip. Agnelli, 1873; 1 fasc. in-8°. — L'A.

Le floridee italiche descritte ed illustrate da F. ARDISSONE; fasc. 1. Milano, tip. ed. Lombarda, 1871; 1 fasc. in-4°. — Id.

L'Autore. Nota del Prof. ARDISSONE intorno all'uso delle diatornee nella determinazione della penetrazione degli obbiettivi; 6 pag. in-8°.

Id. La vie des cellules et l'individualité dans le règne végétal; Introduction au cours de Botanique cryptogamique, par le Prof. F. ARDISSONE; trad. par André Champseix. Milano, id., 1874; 1 fasc. in-8°.

Id. Le Alghe; Sunto di alcune Lezioni di Botanica crittogamica dettate dal Prof. ARDISSONE, ecc. Milano, id., 1875; 1 fasc. in-8°.

Gli Autori. Documenti inediti in antico dialetto piemontese pubblicati da Emanuele BOLLATI e Antonio MANNO (Estr. dall'*Archivio storico italiano*); 1 fasc. in-8°.

L'A. La Trinità e la creazione; Nuovi confronti tra Rosmini e S. Tommaso, dedicati alla *Civiltà Cattolica*, con un cenno della risposta seconda al P. Cornoldi, ecc., per Giuseppe BURONI P. d. M. Torino, stamp. Reale, 1879; 1 fasc. in-8°.

L'A. Les explorateurs du Cambodge, par M. le Marquis de CROIZIER. Poitiers, typ. I. Ressayre, 1878; 1 fasc. in-8°.

L'A. Appendice all'*Arte di fabbricare;* Corso completo di istituzioni teorico-pratiche per gl'Ingegneri, per gli Architetti, ecc., per CURIONI Giovanni; disp. 2ª, vol. IV, con tavole in-fol.° ad illustrazione del testo. Torino, A. Negro, 1878; in-8°.

Gli Autori. Extraits de Géologie pour les années 1876 et 1877; par MM. DELESSE et DE LAPPARENT. Paris, imp. Arnous de Rivière, 1878; 1 fasc. in-8°.

L'A. Il microfono nella meteorologia endogena; Studi ed esperienze del Prof. Michele Stefano DE ROSSI. Roma, tip. della Pace, 1878; 1 fasc. in-8°.

L'A. Sirenii fossili trovati nel Veneto; Memoria del Bar. Achille DE ZIGNO. Venezia, Antonelli, 1875; 1 fasc. in-4°.

Id. Sopra i resti di uno Squalodonte scoperti nell'arenaria miocena del Bellunese; Memoria del Bar. DE ZIGNO. Venezia, id., 1876; 1 fasc. in-4°.

Sopra un nuovo Sirenio fossile scoperto nelle colline di Bra in Piemonte; Memoria del Bar. Achille DE ZIGNO. Roma, Salviucci, 1878; 1 fasc. in-4°. — L'Autore.

Aggiunte alla ittiologia dell'epoca eocena; Memoria del Bar. Achille DE ZIGNO. Venezia, Antonelli, 1878; 1 fasc. in-4°. — Id.

Elogio funebre del Conte Giancarlo Conestabile dettato da Ariodante FABRETTI, Prof. onorario nella Università di Perugia, e pubblicato a cura del patrio Municipio. Perugia, G. Boncompagni e C., 1878; 1 fasc. in-8°. — L'A.

Morphologie du système dentaire des races humaines dans ses rapports avec l'origine des races et la théorie de Darwin; par M. le Docteur Ernest LAMBERT. Bruxelles, F. Hayez, 1877; 1 fasc. in-8°. — L'A.

Una sperienza di magnetismo; Nota di Giovanni LUVINI, Prof. di Fisica all'Accademia militare di Torino. Firenze, tip. Galileiana di M. Cellini e C., 1878; 1 fasc. in-8°. — L'A.

Intorno alla induzione elettrostatica; Esperienze e Ragionamenti di Giovanni LUVINI, ecc. Firenze, id., 1878; 1 fasc. in-8°. — Id.

Sui fenomeni termici prodotti dal passaggio della elettricità attraverso i gas rarefatti; Studio sperimentale dei Dottori A. NACCARI e M. BELLATI. Venezia, tip. Antonelli, 1878; 1 fasc. in-8°. — Gli Editori.

La *Composizione del mondo* di Ristoro d'Arezzo, testo italiano del 1282, pubblicato da Enrico NARDUCCI. Roma, tip. delle Scienze matem. e fis., 1859; 1 vol. in-8°. — L'A.

Catalogo di manoscritti ora posseduti da D. Baldassarre Boncompagni, compilato da Enrico NARDUCCI. Roma, tip. delle Scienze matem. e fis., 1862; 1 vol. in-8°. — Id.

Poesie inedite di Paolo dell'ABBACO, matematico del secolo XIV, pubblicate da Enrico NARDUCCI. Roma, tip. delle Scienze matem. e fis., 1864; 1 fasc. in-16°. — Id.

Intorno ad una traduzione italiana fatta nell'anno 1341 di una compilazione astronomica di Alfonso X Re di Castiglia; Nota di Enrico NARDUCCI. Roma, tip. delle Scienze matem. e fis., 1865; 1 fasc. in-8°. — Id.

L'Autore. Intorno ad alcuni passi notevoli d'antiche opere relativi alle Scienze fisiche ed astronomiche; Lettera di Enrico Narducci al Prof. Paolo Volpicelli. Roma, tip. delle Scienze matem. e fis., 1866; 1 fasc. in-8°.

Id. Intorno alla vita ed agli scritti di Francesco Woepcke; Nota di Enrico Narducci. Roma, tip. delle Scienze matem. e fis., 1869; 1 fasc. in-4°.

Id. Le inondazioni del Tevere in Roma; Memoria di Francesco Brioschi, seguita da un saggio di bibliografia del Tevere di Enrico Narducci. Roma, id, id., 1876; 1 fasc. in-4°.

Id. Intorno ad un manoscritto della Biblioteca Alessandrina contenente gli *apici* di Boezio senz'abaco e con valore di posizione; per Enrico Narducci. Roma, coi tipi del Salviucci, 1877; 1 fasc. in-4°.

Id. Di Benedetto Micheli poeta, musico e pittore Romano del sec. XVIII e di un suo poema inedito in dialetto romanesco intitolato *La Libertà Romana;* Memoria di Enrico Narducci. Roma, coi tipi del Salviucci, 1878; 1 fasc. in-4°.

L'A. Il Naturalismo e le Scienze giuridiche; Discorso inaugurale letto nella R. Università di Napoli il 17 Dicembre 1878 da Enrico Pessina. Napoli, 1879; 1 fol. in-8°.

L'A. Le limnographe de Sécheron (près Genève); par M. Ph. Plantamour (Arch. des Sc. phys. et mat., LVI, p. 305, août 1876); 1 fasc. in-8°.

L'A. La Casa di patronato per minorenni corrigendi in Firenze ed il suo ordinamento; Cenni di Cesare Pratesi. Firenze, tip. della *Gazzetta d'Italia*, 1875; 1 fasc. in-8°.

L'A. Filippo d'Este, Marchese di S. Martino e Lanzo, ed una sua medaglia inedita; Cenno di Vincenzo Promis. Torino, Stamperia Reale, 1879; 1 fasc. in-8°.

Id. Cenni su alcuni bronzi romani inediti, per Vincenzo Promis. Torino, id., 1875; 1 fasc. in-8°.

Id. Memorie di Carlo Francesco Manfredi di Luserna tra il 1515 ed il 1631, edite da Vincenzo Promis. Torino, Stamp. R. di Torino, 1879; 1 fasc. in-8°.

Contributo allo studio dei Chirotteri italiani; — Sull'esistenza di terze falangi nella mano; Nota di E. REGALIA. Firenze, tip. dell'Arte della Stampa, 1878; 1 fasc. in-8°. — L'Autore.

Projet de création d'une colonie agricole belge dans l'Afrique centrale; ou Manuel du colon belge, par Émile REUTER. Bruxelles, imp. de J.-H. Déhou, 1877; 1 fasc. in-8°. — L'A.

La Sacra Bibbia tradotta in versi italiani dal Comm. P. B. SILORATA; disp. 55 e 56. Roma, tip. dell'*Opinione*, 1878; in-8°. — Il Traduttore.

Caratteri marini dei grandi anfiteatri morenici dell'alta Italia; Estratto dall'opera *Geologia d'Italia*, per A. STOPPANI e G. NEGRI. Milano, tip. F. Vallardi, 1878; 1 fasc. in-8°. — A. STOPPANI.

Intorno ad una epidemia di febbri intermittenti, pel Dott. VITANTONIO Giampietro. Firenze, tip. Cenniniana, 1872; 1 fasc. in-16°. — L'A.

Nota sul tifo-petecchiale, pel Dottore VITANTONIO Giampietro. Napoli, tip. De Pascale, 1868; 1 fasc. in-16°. — Id.

Il Salasso nella febbre, pel Dott. VITANTONIO Giampietro. Milano, Rechiedei, 1872; 1 fasc. in-16°. — Id.

Caso di polidipsia e poliuria per anemia guarito col ferro, pel Dottore VITANTONIO Giampietro. Bologna, tip. Fava e Garagnani, 1873; 1 fasc. in-16°. — Id.

L'erpete e lo sciroppo antierpetico con arseniato di ferro del chimico Farmacista sig. Antonio Cirielli in Napoli, pel Dott. VITANTONIO Giampietro. Napoli, tip. R. Rinaldi e G. Sellitto, 1875; 1 fasc. in-16°. — Id.

Intorno a taluni morbi acuti-febbrili di forma periodica, e loro trattamento col chinino, pel Dottore VITANTONIO Giampietro. Napoli, tip. di R. Rinaldi e G. Sellitto, 1875; 1 fasc. in-16°. — Id.

La febbre reumatica ed il tifismo moderno, pel Dottore VITANTONIO Giampietro. Napoli, tip. Androsio, 1877; 1 fasc. in-16°. — Id.

L'Autore. Alcune osservazioni pratiche intorno alla zona, alla porpora emorragica, alla perniciosa ematemica, alla tifoidea da infezione malarica complicata; pel Dott. VITANTONIO Giampietro (Estr. dall'*Archivio Clinico Italiano* di Roma, Gennaio 1877); 1 fasc. in-16°.

Id. Diarrea cronica de' fanciulli, e sua cura, pel Dott. VITANTONIO Giampietro. Genova, tip. Sordo-muti, 1877; 1 fasc. in-16°.

Id. Elenco delle ultime pubblicazioni mediche del Dott. VITANTONIO Giampietro. Napoli, tip. di R. Rinaldi e G. Sellitto, 1878; 1 fasc. in-16°.

Id. Risposta ad una nota critica del Dott. Domenico FRANCO sulla Memoria la *Febbre reumatica ed il tifismo moderno* del Dott. VITANTONIO Giampietro; 1 fasc. in-16°.

Id. L'isterismo; pel Dott. VITANTONIO Giampietro. Genova, tip. Sordomuti; 1 fasc. in-16°.

Id. Gangrena pulmonare, pel Dott. VITANTONIO Giampietro (Estr. dalla *Salute* di Genova, anno XI, n. 14); 1 fasc. in-16°.

Id. L'ileo-tifo; pel Dottore VITANTONIO Giampietro. Napoli, id., id.; 1 fasc. in-16°.

Id. Opuscoli medici estratti dal giornale delle Scienze mediche *Il Filiatre Sebezio*; pel Dottore VITANTONIO Giampietro. Napoli, id., id.; 1 fasc. in-16°.

Id. Sul Diabete mellito; Nota del Dott. VITANTONIO Giampietro; 1 fasc. in-16°.

CLASSE

DI

SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

—

Febbraio 1879.

CLASSE

DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

Adunanza del 9 Febbraio 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI FF. DI PRESIDENTE

Il Socio Comm. Michele Lessona presenta, a nome dell'Autore, sig. Dott. Lorenzo Camerano, Assistente al Museo Zoologico della R. Università, i seguenti

STUDI

sul

Genere *DISCOGLOSSUS* Otth.

Al genere *Discoglossus* stabilito dal Dott. Otth (1), molti degli autori moderni non ascrivono che una sola specie. *D. pictus* Otth, considerando come semplice varietà di questa il *D. sardus* Tschudi (*Pseudis sardoa* Genè). — Io ho fatto un esame minuto dei numerosi individui del *D. pictus* e del *D. sardus* conservati nella raccolta del R. Museo Zoologico di Torino e credo, pei caratteri che dirò più sotto, si debba considerare le due forme in questione come specie fra di loro ben distinte.

---

(1) *Nouv. Mém. Sociét. Helvet. Scienc. nat.*, vol. I, p. 6, fig. 1-8.

A queste due specie io ne aggiungo una terza proveniente dal Marocco e che io chiamo *D. Scovazzi*, specie a parer mio diversa dalle precedenti per molti caratteri.

Discoglossus OTTH.

Caratteri. — Forme esterne simili a quelle del genere *Rana*. Capo depresso più o meno appuntito poco o non distinto dal tronco. Lingua ciclo-trigona, non intaccata posteriormente, posteriormente libera, meno tuttavia che non nel genere *Rana*. Denti del vomere disposti trasversalmente in una fila interrotta dietro le aperture interne, delle narici. Timpano nascosto od appena visibile. Nei maschi manca il sacco vocale. Dita delle zampe anteriori in numero di cinque delle quali uno rudimentale in forma di tubercolo. Dita delle zampe posteriori unite da una membrana natatoria più o meno sviluppata, più sviluppata nei maschi che non nelle femmine. Apofisi trasverse della vertebra sacrale dilatate ed appiattite. — Poco si sa intorno ai costumi delle specie di questo genere, tuttavia tutto induce a credere che non siano molto diversi da quelli delle specie del genere *Rana*.

Nello stomaco dei molti individui da me esaminati ho trovato in abbondanza resti di coleotteri (*Ontophagus*, *Aphodius*, *Asida*, *Pimelia*, raramente Carabici), frequenti pure gli imenotteri, soprattutto formiche, delle quali qualche individuo aveva lo stomaco pieno; meno frequenti gli ortotteri e le larve di lepidotteri: trovai pure qualche chiocciolina e alcuni crostacei affini ai *Gammarus*. Il genere *Discoglossus* si trova rappresentato in Sardegna, in Sicilia, in Malta, in Spagna e in Grecia e sulle coste settentrionali ed occidentali dell'Africa settentrionale.

TAVOLA SINOTTICA

delle specie del genere *Discoglossus* Otth.

Creste ossee dei fronto-parietali molto spiccate: una cresta ossea corre lungo la sutura dei due fronto-parietali fra loro - Capo alquanto distinto dal tronco .... *D. Scovazzi* n. sp.

Creste ossee dei fronto-parietali poco spiccate, nessuna cresta ossea lungo la sutura dei fronto-parietali fra loro. - Capo non distinto dal tronco:

- Papille della spazzoletta copulatrice coniche, relativamente lunghe ed acuminate - Pelle sottile - Muso acuto - Non giunge a grandi dimensioni .... *D. pictus* Otth.
- Papille della spazzoletta copulatrice, coniche, tozze e relativamente corte, larghe alla base - Pelle spessa - Muso ottuso - Giunge a dimensioni relativamente grandi.. *D. sardus* Tsch.

Discoglossus sardus Tsch.

Discoglossus sardus Tschudi in Otth., Neue europ. Frosch, gattungh, Nouv. Mém. Soc. Helv. Scienc. nat., vol. 1° art. 4°, p. 8; Classif. Batrac. Mém. Soc. Helv., 2°, vol. pag. 80. — Bonaparte, Fauna Ital., fig. 1.

Discoglossus pictus (partim) Dum. et Bibr., Erpet. génér., VIII, p. 425. — Günther, Catal. Batr. sal., p. 35, var. B. Sardoa. — De-Betta, Fauna d'Italia. Rettili ed Anfibi, p. 67. — Schreiber, Herp. Europ., pag. 112, var. *B*.

Pseudis sardoa Genè, Synop. reptil. Sardiniae indig.; Mem. Acad. Sc. Tor. Ser. II, vol. 1°, tav. 5, fig. 1-2-3-6.

10 esemplari — Luras (Sardegna). Dono del sig. Giacomo Mossa. 1877.

3 esemplari — (Sardegna). Viaggio De-Filippi. 1851.

20 esemplari — (Sardegna). Viaggio Genè. 1834.

2 girini — (Sardegna). Id. id.

2 girini appena compiuta la metamorfosi. Id. id.

Capo non distinto dal tronco, muso ottuso: timpano invisibile: pelle spessa per lo più granulosa: papille della spazzoletta copulatrice allargate alla base, corte, tozze: un leggero solco lungo la sutura dei fronto-parietali fra loro: lunghezza media del corpo m. 0,068.

Dimensioni massime.

	♀	♂
Capo lunghezza	m. 0,024	m. 0,020
» larghezza	» 0,029	» 0,023
Tronco (dall'apice del muso all'ano)	» 0,077	» 0,066
Zampa anteriore	» 0,042	» 0,035
» posteriore	» 0,118	» 0,096
Tibia	» 0,037	» 0,031
Piede	» 0,048	» 0,042.

Il capo è appiattito superiormente e non è distinto dal tronco col quale forma una elisse allungata. La larghezza è maggiore della sua lunghezza. Questa è contenuta due volte e mezzo circa nella lunghezza del tronco. Il muso è ottuso; la sua ottusità tuttavia è maggiore negli individui vecchi che non nei giovani.

Nel cranio sono da considerarsi principalmente i fronto-parietali. Questi lungo la loro sutura, che probabilmente si fa in questa specie più tardi che non nel *D. Scovazzi*, presentano un piccolo solco più o meno scavato. Inoltre ciascun fronto-parietale, alla base presso all'articolazione coll'occipitale, presenta un rialzamento osseo a mo' di arco colla concavità volta in basso. Dal mezzo circa della convessità di questo arco parte un altro rialzamento osseo che si dirige in alto verso le ossa fronto-nasali. I primi rialzamenti ossei venendo a contatto l'uno col-

l'altro non si saldano a formare una curva sola: i secondi procedono pure liberi e leggermente divergenti sopra ciascun fronto-parietale.

La distanza fra gli occhi superiormente è eguale o maggiore di quella fra le narici.

Lo squarcio della bocca va oltre l'angolo posteriore dell'occhio di un tratto alquanto maggiore di quello del *D. Scovazzi*.

Il timpano per lo spessore della pelle è al tutto invisibile.

I denti del vomere sono disposti in due serie lineari poste sopra una stessa linea trasversale dietro l'apertura interna delle narici. I denti dei mascellari superiori esaminati al microscopio si presentano in questa specie alquanto più larghi alla base, più tozzi e meno acuti che non nelle due specie seguenti.

Il tronco non è distinto dal capo: esso è convesso, ma in minor grado che non nel *D. Scovazzi*. La sua lunghezza (compreso il capo) paragonata colle zampe posteriori giunge a metà circa del tarso. Le zampe anteriori sono forti e robuste ed in complesso più grosse che non nel *D. Scovazzi*. Nei maschi sono più lunghe ed ingrossate che non nelle femmine; sono inoltre un po' più lunghe della tibia. Il pollice è rudimentale: le dita sono libere ed il secondo è un po' più lungo del quarto. Nella stagione degli amori il pollice in quasi tutta la sua superficie e le tre prime dita nella loro parte interna ed inferiore, si rivestono di numerose papille nere che costituiscono la cosidetta spazzoletta copulatrice. Altre più o meno numerose papille si trovano pure sparse pel corpo e specialmente sul mento, sulla gola, sulla parte inferiore delle coscie e delle tibie e qualche volta sull' ad-

dome, e perfino sull'orlo libero della membrana natatoria delle zampe posteriori. In alcuni individui finalmente se ne trovano anche nella regione dorsale delle tibie ed inferiormente sul braccio e sull'avambraccio. Le papille della spazzoletta copulatrice si presentano in questa specie allargate alla base, corte, tozze e un po' meno acute di quelle del *D. Scovazzi* e molto meno poi di quelle del *D. pictus*.

La faccia inferiore della zampa anteriore presenta due tubercoli uno alla base del 4° dito, l'altro alla base del 3°, collocato un po' più in alto del precedente.

Anche le zampe posteriori sono un po' più grosse e robuste di quelle del *D. Scovazzi*. La tibia è contenuta due volte circa nella lunghezza del corpo. La membrana natatoria si estende nei maschi quasi fin oltre alla metà delle dita; nelle femmine oltrepassa di poco la loro base. Inferiormente si osserva un tubercolo, più sviluppato nei maschi che non nelle femmine, alla base del primo dito. Dita inferiormente senza tubercoli alle articolazioni.

La pelle è spessa molto più che non nel *D. pictus* e nel *D. Scovazzi* ed è per lo più granulosa: per questo rispetto non vi è differenza notevole fra i maschi e le femmine. Si notano due rialzamenti ghiandolari che partendo dall'angolo posteriore dell'occhio seguono l'orlo superiore della macchia temporale e si continuano, piegando alquanto verso l'esterno, più o meno interrotti sui fianchi. Il capo è liscio; il dorso ed i fianchi sono per lo più coperti di verruche o tubercoli più o meno ben spiccati. Le estremità anteriori sono liscie o leggermente granulose: le posteriori sono coperte di piccole verruche per lo più di color chiaro. Le parti inferiori si presentano liscie con fini granuli biancastri più o meno numerosi.

Le varietà più spiccate che io ho osservato rispetto alla pelle sono le seguenti:

Var. *a.* Tubercoli del dorso piccoli, poco numerosi ed irregolarmente sparsi.

Var. *b.* Tubercoli piccoli, numerosi, generalmente disposti in serie longitudinali sul dorso.

Var. *c.* Tubercoli grandi, numerosi, molti di forma allungata (Genè, *Synopsis reptilium Sardiniae indigenorum.* Mem. della R. Accad. delle Scienze di Torino; Ser. III, tom. I, tav. V, fig. 1).

Var. *d.* Pelle quasi liscia.

Colorazione. — Le macchie (esemplari in alcool) che si osservano sulle parti superiori sono in generale più numerose che non nel *D. Scovazzi* e variano molto nella forma e nella disposizione. Sul capo si nota: 1° una striscia bruna che dall'angolo anteriore dell'occhio va alla punta del muso circondando le narici; 2° una macchia in forma di V, alcune volte scissa in due superiormente fra gli occhi; al davanti di questa macchia si nota una fascia chiara. Queste due macchie mancano raramente. La regione temporale è occupata per lo più da una macchia non molto spiccata che prende origine presso l'angolo posteriore dell'occhio e procede verso i fianchi inclinando alquanto verso l'esterno. Sul dorso, nella regione interscapolare, si nota pure una macchia in forma di V rovesciato. Al disotto di questa vi è pure una macchia biancastra. Anche queste come quelle del capo sono molto costanti e si osservano perfino nei girini, come si può vedere dalla tavola unita alla memoria del Genè (1), e come mi disse il Cav. F. Comba di aver frequentemente

---

(1) Op. cit., tav. V, fig. 6.

osservato negli animali vivi in Sardegna stessa. Sul dorso poi le macchie variano moltissimo. Non ho trovato a questo rispetto differenze notevoli fra maschi e femmine.

Var. *a*. Macchie del dorso poco numerose e disposte in serie longitudinali regolari; il resto tempestato di piccole macchiette e di punticini nerastri, qua e là delle macchiette biancastre: zampe anteriori e posteriori con fascie trasversali brune e con macchiette nere e biancastre: parti inferiori immacolate, meno la gola che è macchiettata di bruno.

Var. *b*. Macchie del dorso cospicue confluenti fra loro: parti inferiori immacolate.

Var. *c*. Macchie del dorso irregolari ed irregolarmente sparse.

Var. *d*. Macchie del dorso ora confluenti, ora disposte in serie longitudinali; gola ed addome macchiati di bruno.

Nei giovani, in generale, il color fondamentale è più chiaro e le macchie sono più spiccate che non negli adulti.

Girini. — Io ho potuto esaminare due girini del *D. sardus* in un grado di sviluppo già inoltrato, in essi cioè sono già ben sviluppate le zampe posteriori: il maggiore dei due ha le dimensioni seguenti:

Lunghezza totale m. 0,028
Coda .... » 0,018.

Gli individui appena compiuta la metamorfosi sono macchiettati di bruno ed hanno soprattutto ben spiccate la macchia bruna e la bianca sul capo.

Il *Discoglossus sardus*, che io credo per i caratteri sopra esposti debba essere separato dal *D. pictus* Otth, si trova abbondante in Sardegna, specialmente negli stagni d'acqua

dolce (il GENÈ (1) dice di non averlo mai trovato negli stagni salini), dove tien luogo della comune *R. esculenta:* ma non serve colà come presso di noi la rana esculenta di cibo essendo il Discoglosso aborrito dai Sardi, e direi quasi temuto.

Discoglossus pictus OTTH.

Discoglossus pictus OTTH, Neue Europ. Froschgattung. Nouv. Mém. Soc. Helv. Scienc. Nat., vol. 1°, art. 4, fig. 1-8. — TSCHUDI, Classif. Batrach., Mém. Societ. Scienc. Nat. Neuch., tom. II, p. 80. — BONAPARTE, Fauna ital., fig. 2. —? DE-BETTA, Rettili ed anfibi della Grecia.; Atti Ist. Veneto Scienz. Lett. ed Art., vol. XIII, serie III, p. 77. — STEINDACHNER, *Novara, Expedition* Zoologischer Theil. Bd. I Amphibien, pag. 28.

Discoglossus pictus (*partim*) DUM. e BIBR., Erpét. génér. VIII, p. 425. — GÜNTHER, Cat. Batr. sal., pag. 35., var. *A picta?* var. *C?* — DE-BETTA, Fauna d'Italia. Rettili ed Anfibi pag. 67. — SCHREIBER, Herp. Europ., pag. 112, var. *e.*

8 individui (Sicilia).

3 individui. Modica (Sicilia), dono del signor Dott. MARTEL. 1878.

2 girini colle zampe posteriori ben sviluppate. Modica (Sicilia), dono del sig. Dott. MARTEL. 1878.

3 Individui (Spagna). Avuti in cambio dal signor LATASTE. 1879.

Capo non distinto dal tronco: muso appuntito, timpano invisibile; pelle sottile: meno granulosa che non nella

(1) Op. cit.

specie precedente; papille della spazzoletta copulatrice relativamente strette alla base, lunghe ed acuminate, nessun solco lungo la sutura dei fronto-parietali fra loro. Dimensioni medie: Corpo m. 0,050.

Dimensioni massime.

	♂	♀
Capo lunghezza	m. 0,015	m. 0,014
» larghezza	» 0,017	» 0,017
Tronco (dall'apice del muso all'ano)	» 0,054	» 0,055
Zampê anteriori	» 0,027	» 0,026
» posteriori	» 0,077	» 0,071
Tibia	» 0,025	» 0.024
Piede	» 0,035	» 0,035.

Capo superiormente appiattito, non distinto dal tronco col quale forma una elisse che, per l'acutezza del muso, appare più allungata che non nella specie precedente. La larghezza è alquanto maggiore della lunghezza; questa è contenuta da 2 volte e mezza a 3 nella lunghezza del tronco. Muso acuto. Questa specie ci presenta, rispetto alla struttura del cranio, una forma di passaggio fra il *D. sardus* ed il *D. Scovazzi;* i fronto-parietali unendosi fra loro non dànno origine nè ad un solco, nè ad una costa, ma semplicemente ad una superficie piana; le creste ossee inoltre poste alla base dei fronto-parietali sono relativamente poco spiccate, ed i fronto-parietali sono fra loro molto più inclinati di quello che nol siano nel *D. sardus* e nel *D. Scovazzi.*

Il diametro maggiore dell'occhio è eguale o alquanto più lungo della distanza che separa l'angolo anteriore dell'occhio stesso dalle narici. La distanza fra gli occhi

superiormente, il timpano, la lingua e i denti del vomere sono come nella specie precedente.

Lo squarcio della bocca è forse un po' meno ampio di quello del *D. sardus.*

I denti dei mascellari superiori sono relativamente larghi alla base, lunghi ed uncinati.

Tronco presso a poco come nel *D. sardus;* la sua lunghezza paragonata colla zampa posteriore arriva circa alla metà del tarso. Zampe anteriori meno robuste di quelle della specie precedente, un po' più ingrossate nei maschi che non nelle femmine; nei maschi sono più lunghe della tibia, nelle femmine e nei giovani sono o di egual lunghezza o alquanto più corte.

Dita, tubercoli, spazzoletta copulatrice come il *D. sardus,* le papille tuttavia ne differiscono alquanto, sono meno tozze; più allungate e sottili. Zampe posteriori più sottili di quelle del *D. sardus,* ed alquanto più grosse di quelle del *D. Scovazzi;* la tibia è contenuta due volte circa nella lunghezza del dorso.

Membrana natatoria più grande nei maschi che non nelle femmine, la differenza tuttavia è più piccola che non nelle altre due specie.

Piedi come nel *D. sardus.*

Pelle. — La pelle è più sottile che non nel *D. sardus* e per questo rispetto si avvicina di più al *D. Scovazzi.* Le granulazioni sono anche in generale poco spiccate; si notano anche qui, come nel *D. sardus*, due cordoni ghiandolari laterali più o meno interrotti. Le varietà principali rispetto alla struttura della pelle che io ho osservate sono le seguenti.

Var. *a*. Parti superiori liscie, nessuna traccia di cordoni laterali.

Var. *b.* Dorso leggermente granuloso: cordoni ghiandolari spiccati, regione inferiore delle coscie molto granulosa.

Var. *c.* Granuli numerosi ed allungati in forma di cordoni interrotti longitudinali sul dorso.

Colore. — Le principali varietà di colorito che il *D. pictus* presenta sono le seguenti:

Var. *a.* Sul dorso una linea longitudinale, mediana, chiara, che dall'apice del muso va sino all'ano; ai lati di questa corrono due fascie più scure semilunari; su queste e sui fianchi corrono poi, convergendo verso l'apice del muso, macchie bruno-nere più o meno cospicue, orlate leggermente di biancastro, zampe anteriori e posteriori fasciate di bruno.

Questa elegantissima varietà pare trovarsi principalmente nei maschi.

Var. *b.* Macchie del dorso ai lati della linea mediana chiara, fuse in due grandi macchie longitudinali brune, in modo che il dorso pare percorso da tre macchie longitudinali chiare.

Var. *c.* Superiormente sul capo e sul dorso si notano le macchie brune caratteristiche in forma di V; sul dorso poi e sui fianchi sono numerose e grossolanamente quadrangolari macchie brune disposte in serie longitudinali quasi parallele; fra macchia e macchia il dorso è picchettato di nerastro: parti inferiori immacolate salvo qualche macchietta sotto la gola.

Questa varietà, che per la colorazione si avvicina alquanto al *D. sardus*, si trova per lo più nelle femmine.

Il *D. pictus* si trova in Sicilia, in Malta, in Grecia, in Spagna, ecc., e pare più diffuso che non il *D. sardus*. Si sa poco intorno ai suoi costumi.

Discoglossus Scovazzi Camerano.

Discoglossus Scovazzi Camerano, Osservazioni sugli anfibi anuri del Marocco. Atti R. Accad. delle Scienze di Torino, XIV, 1878.

Discoglossus pictus ? Gervais, Ann. d. Sc. Nat. 3ª, X, p. 205. — Guichenot, Reptil., p. 26. — Strauch, Essai d'une Erpétologie de l'Algérie. Mém. Acad. Imp. des Sc. de St-Pétersbourg, VII série, vol. IV, art. 7º, p. 77? — Günther, Cat. Batr. sal., pag. 35, var. *c*.

14 individui (Tetuan). Dono del Comm. Scovazzi, Console di S. M. il Re d'Italia. 1877.
2 esemplari (Tangeri). Id.
1 esemplare (Mogador). Id.

Capo distinto dal tronco: muso appuntito; timpano alquanto visibile; pelle sottile più o meno granulosa, papille della spazzoletta copulatrice larghe alla base, tozze; una cresta ossea più o meno elevata lungo la sutura dei fronto-parietali fra loro; lunghezza media del tronco m. 0,055.

Dimensioni massime.

	♂	♀
Capo lunghezza	m. 0,016	m. 0,017
» larghezza	» 0,018	» 0,020
Tronco (dall'apice del muso all'ano)	» 0,059	» 0,062
Zampa anteriore	» 0,034	» 0,031
» posteriore	» 0,096	» 0,090
Tibia	» 0,032	» 0,030
Piede	» 0,042	» 0,040.

Capo più appiattito in generale che non nelle specie precedenti e quindi anche meno spesso, distinto dal tronco, appuntito, dilatato alla base e mentre nel *D. sardus* e nel *D. pictus* il capo va gradatamente restringendosi a partire dalla base e andando verso l'apice del muso; nella nostra specie invece presenta presso la base una notevole dilatazione che cessa quasi bruscamente presso l'angolo anteriore dell'occhio, dal qual punto il capo va graduatamente e rapidamente restringendosi. Questa dilatazione è più spiccata nelle femmine che non nei maschi, negli individui vecchi che non nei giovani.

Le creste ossee dei fronto-parietali sono relativamente molto sviluppate, quelle collocate presso alla base si uniscono assieme e dànno origine ad un arco colla concavità in basso, le altre (vedi *D. sardus*) si uniscono assieme, procedono così unite per un certo tratto, costituendo un rialzamento osseo più o meno spiccato lungo la sutura dei fronto-parietali, quindi si separano di nuovo e procedono dirigendosi verso i fronto-nasali.

La larghezza del capo è maggiore della sua lunghezza, e la differenza è in complesso forse un po' più grande che non nelle specie precedenti.

	Larghezza	Lunghezza
♂	m. 0,020	m. 0,016
♀	» 0,019	» 0,016
»	» 0,020	» 0,017.

Il capo è contenuto due volte e mezzo circa nella lunghezza del corpo.

Il diametro trasversale dell'occhio è alquanto maggiore della distanza che corre fra l'angolo anteriore dell'occhio stesso e le narici.

L'angolo che fanno fra loro i due mascellari varia fra 65° e 75°.

Lo squarcio della bocca oltrepassa alquanto l'angolo posteriore dell'occhio.

Timpano alquanto visibile in causa della pelle sottile.

Denti del vomere disposti in due linee un po' più incurvate fra loro che non nel *D. sardus*; tuttavia si trovano anche individui nel *D. sardus* in cui le linee dei denti dal vomere sono inclinate fra loro. I denti dei mascellari superiori per la loro forma si avvicinano molto al *D. sardus*, sono in certo qual modo per la loro forma intermedii fra quelli del *D. sardus* e del *D. pictus*.

Tronco distinto dal capo molto più convesso che non nelle specie precedenti, visto di profilo ci si presenta tettiforme, mentre nel *D. sardus* e nel *D. pictus* esso è semplicemente incurvato; paragonato colle zampe posteriori la sua lunghezza giunge a metà circa del tarso.

Zampe anteriori sottili; nei maschi un po' ingrossate, e più lunghe della tibia; nelle femmine lunghe come la tibia.

Dita non unite da membrana, il secondo più lungo del quarto. Pel resto come nel *D. sardus;* si noti tuttavia che le papille della spazzoletta copulatrice sono un po' più tozze di quelle del *D. sardus* e quindi a più forte ragione anche del *D. pictus*.

Zampe posteriori più sottili che non nel *D. sardus;* quelle dei maschi un po' più ingrossate di quelle delle femmine: la lunghezza della tibia è contenuta due volte circa nella lunghezza del dorso; pel resto come nel *D. sardus*.

Pelle più sottile ed in complesso un po' meno granulosa di quella del *D. sardus*, maschi con tubercoli più numerosi e spiccati (pel resto come nel *D. sardus*).

Var. *a*. Pelle del dorso e dei fianchi senza tubercoli, quasi liscia.

Colorazione. — Le femmine sono in generale più macchiate dei maschi. La femmina superiormente si presenta (animale in alcool) di color bruno-grigio-cupo con più o meno numerose, più o meno cospicue macchie nerognole tempestate di punticini neri che rendono i loro margini più scuri. Queste macchie sono nella massima parte degli individui orlate di bianco; molti punticini neri sono pure sparsi qua e là per tutto il corpo; parti inferiori chiare, senza macchie, salvo la gola che si presenta leggermente macchiettata di bruno.

La disposizione delle macchie del capo della regione interscapolare è la stessa che nel *D. sardus*; si noti tuttavia che mancano le due macchie chiare caratteristiche. Sul rimanente del dorso vi sono macchie di forma variabile, orlate di chiaro e disposte irregolarmente. Zampe anteriori con macchie brune irregolari: zampe posteriori con fascie trasversali più o meno spiccate sulle coscie sulle tibie e sui piedi; parte inferiore dei piedi anteriori e posteriori più o meno macchiettata di bruno.

Var. *a*. Macchie del dorso grandi e poco orlate di bianco, spiccate.

Var. *b*. Macchie del dorso piccole e numerose, spiccate

Var. *c*. Macchie del capo e della regione interscapolare sbiadite, quelle del dorso ridotte a qualche punticino nerastro; fascie delle zampe posteriori convertite in macchiette irregolari.

I maschi hanno in complesso la stessa colorazione delle femmine; le macchie tuttavia sono più sbiadite e frequentemente (meno le caratteristiche del capo e della regione interscapolare) mancano al tutto.

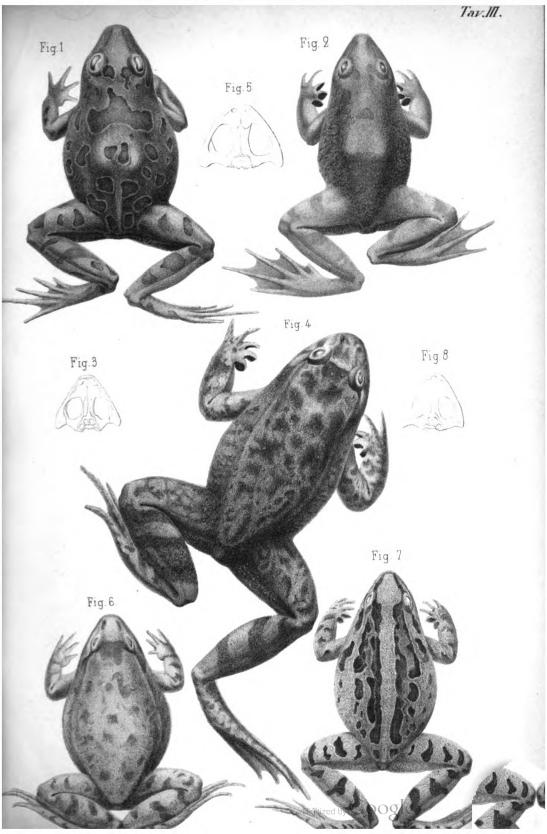
Fig. 1
Fig. 2
Fig. 5
Fig. 4
Fig. 3
Fig. 8
Fig. 7
Fig. 6.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

FIGURA	1	....	*Discoglossus*	*Scovazzi*	♀
»	2	....	id.	id.	♂
»	3	....	id.	id.	cranio
»	4	....	id.	*sardus*	♂
»	5	....	id.	id.	cranio
»	6	....	id.	*pictus*	♀
»	7	....	id.	id.	♂
»	8	....	id.	id.	cranio .

Il Socio Cav. Enrico D'Ovidio presenta un suo lavoro col titolo seguente:

TEOREMI
SUI
SISTEMI DI SUPERFICIE
DI SECONDO GRADO.

Sia Φ un fascio di quadriche (superficie di 2° grado); a, b, c, d la quaderna, unica in generale, di punti mutuamente coniugati rispetto a Φ. È noto che al fascio Φ appartengono quattro coni, e questi hanno per vertici a, b, c, d.

Le quadriche Φ secano il piano bcd lungo coniche facienti un fascio, rispetto al quale b, c, d è la terna, unica in generale, di punti mutuamente coniugati. E i coni quadrici, secondo cui le dette coniche sono proiettate da a, si trovano circoscritti alle quadriche Φ lungo le coniche stesse, fanno fascio, e i tre piani abc, acd, adb sono mutuamente coniugati rispetto ad essi.

Sia ora π un dato piano; b', c', d' le tracce delle rette ab, ac, ad su di esso. Il piano π seca le quadriche Φ lungo un fascio di coniche, rispetto al quale siano e, f, g i tre punti mutuamente coniugati. È noto che tre delle quadriche Φ toccano π, e ciò in e, f, g.

Sia poi R la traccia del piano bcd su π. Rispetto a quei tre coni di Φ che han per vertici b, c, d, la R ha per polari rispettivamente le ab, ac, ad; e quindi rispetto alle tre coniche tracce di questi coni su π la R ha per poli b', c', d'.

Infinite quadriche passano per la prima di queste tre coniche e toccano lungo essa il cono che la proietta da a, ed una sola fra tali quadriche passa per b; e rispetto ad essa essendo a il polo di π e b' un polo di R, sarà ab' la retta coniugata di R, e quindi sarà $bcd \equiv bR$ il piano tangente in b.

Analogamente: esistono due altre quadriche, le quali passano rispettivamente per le altre due coniche testè ricordate, toccano lungo esse i coni proiettanti da a, e toccano il piano bcd rispettivamente nei punti c e d.

Ora queste tre quadriche hanno otto punti comuni: cioè i quattro punti comuni alle coniche tracce di Φ su π, ciascuno contato due volte sulla retta che lo unisce ad a. E siccome per gli stessi otto punti passa il cono Γ, che ha per vertice a e fa parte di Φ; così le tre quadriche e questo cono appartengono ad un medesimo fascio Ψ di quadriche, rispetto al quale a, e, f, g sono i quattro punti mutuamente coniugati.

È manifesta la reciprocità che sussiste fra i due fasci Φ e Ψ, come anche fra i due piani bcd, efg, e fra le due terne di punti b, c, d; e, f, g.

Si vede inoltre che le quadriche di Φ e Ψ appartengono ad una medesima rete: degli otto punti comuni a tutte, quattro sono sul piano bcd e quattro sul piano π. Ad ogni quadrica di Φ ne corrisponde una di Ψ, che ha le stesse coniche per tracce sui detti due piani; e al cono Γ corrisponde esso stesso.

Possiamo dunque enunciare il seguente:

Teorema 1°

Dato un fascio Φ di quadriche rispetto al quale sia abcd *la quaderna di punti mutuamente coniugati, e detti* e, f, g

i punti di contatto di un dato piano con quelle tre quadriche del fascio che lo toccano; esiste sempre un altro fascio Ψ *di quadriche, rispetto al quale sono* a, e, f, g *i quattro punti mutuamente coniugati, e del quale tre quadriche toccano il piano* bcd *nei punti* b, c, d.

I due fasci hanno in comune un cono Γ *di vertice* a, *appartengono a una medesima rete, ecc.*

A questo teorema corrisponde per dualità il seguente:

TEOREMA 2°

Data una schiera (*) *di quadriche* Φ *rispetto alla quale siano* a, b, c, d *i quattro piani mutuamente coniugati, e detti* e, f, g *i piani tangenti in un dato punto alle tre quadriche della schiera che passano per esso; esiste sempre un'altra schiera di quadriche* Ψ, *rispetto alla quale sono* a, e, f, g *i quattro piani mutuamente coniugati, e della quale le tre quadriche che passano pel punto* bcd *hanno ivi per piani tangenti* b, c, d.

Le due schiere hanno di comune una conica Γ *nel piano* a, *toccano otto piani determinati, ecc.*

Se ora nel teorema 1° supponiamo che il cono Γ contenga l'assoluto dello spazio euclideo (il circolo immaginario all'infinito), otteniamo il seguente:

TEOREMA 3°

Dato un fascio Φ *di quadriche concentriche e concicliche, di cui sia* a *il centro e* ab, ac, ad *gli assi; siano* e, f, g *i punti di contatto di un dato piano con quelle tre quadriche*

(*) *Schiera* di quadriche è il sistema semplicemente infinito di quadriche iscritte in una stessa sviluppabile.

del fascio che toccano esso piano: le rette ae, af, ag *saranno mutuamente perpendicolari.*

Esisterà poi sempre un altro fascio Ψ *di quadriche, rispetto a cui saranno* a, e, f, g *i quattro punti mutuamente coniugati; onde i coni circoscritti da* a *alle quadriche* Ψ *avranno per assi le rette* ae, af, ag. *Questi coni toccheranno le quadriche* Ψ *lungo le coniche determinate dal piano dato nelle quadriche* Φ.

Nel fascio Ψ *vi ha tre paraboloidi, aventi per assi le* ab, ac, ad.

Se finalmente nel teorema 2° supponiamo che la conica Γ divenga l'assoluto dello spazio euclideo, risulta il seguente:

Teorema 4°

Data una schiera Φ *di quadriche confocali, di cui siano* b, c, d *i piani diametrali principali; siano* e, f, g *i piani tangenti in un dato punto alle tre quadriche della schiera che passano per esso: piani che risultano mutuamente ortogonali. Esiste sempre una seconda schiera* Ψ *di quadriche confocali, di cui sono* e, f, g *i piani diametrali principali, e in cui le tre quadriche che passano pel centro della prima schiera* Φ *hanno ivi per piani tangenti i piani principali* b, c, d *della medesima schiera* Φ.

Il Socio Cav. Alessandro Dorna presenta alcuni lavori dell'Osservatorio astronomico, di cui è Direttore, con le seguenti parole:

Ho l'onore di presentare alla Classe, per l'annessione agli *Atti*, in continuazione dei già pubblicati, i seguenti lavori dell'Osservatorio:

1° Osservazioni meteorologiche ordinarie, coi rispettivi Riassunti, di Novembre e Dicembre ultimi.

2° Osservazioni barografiche ed Osservazioni termografiche del primo quadrimestre 1878.

3° Osservazioni simultanee cogli Stati Uniti di America dell'anno 1878.

Quelle dei due primi alinea sono dell'Assistente Professore Donato Levi, e quelle del terzo dell'Assistente Professore Angelo Charrier.

Anno XIII **1878**

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI

fatte nel mese di Novembre.

La media delle pressioni barometriche del mese è 34,17. Questa pressione è inferiore alla media degli ultimi dodici anni di mm. 2,40.

Le oscillazioni della pressione furono alcune rapide ed alcune di considerevole ampiezza, come prova il quadro seguente, che dà i valori estremi delle pressioni, corrispondenti alle oscillazioni stesse.

Giorni del mese.	Massimi.	Giorni del mese.	Minimi.
1	38,07	2	29,54
4	33,33	6	23,22
10	42,54	14	18,22
19	40,64	22	32,34
24	43,88	28	28,54
30	34,15		

La temperatura ebbe il valor massimo + 10°,9 il giorno 3, ed il minimo — 1,1 il giorno 9. Il valor medio della temperatura è di 0,4 inferiore alla media di Novembre degli ultimi dodici anni.

La pioggia fu abbondantissima sia per la durata che per la quantità, essendo quattordici i giorni in cui ebbesi pioggia, e l'altezza dell'acqua caduta misurando mm. 197,85.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
0	4	7	1	2	0	0	1	0	0	8	6	6	4	4	1.

Anno XIII **1878**

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI

fatte nel mese di Dicembre.

La pressione atmosferica fu sempre molto inferiore alla media degli ultimi giorni della terza decade. Il suo valor medio è 32,60, ed è inferiore di circa 4 millimetri alla media di Dicembre degli ultimi dodici anni. Le oscillazioni furono assai numerose e rapide, come dimostra il quadro seguente, il quale contiene i valori estremi, corrispondenti alle avute oscillazioni.

Giorni del mese	Minimi.	Giorni del mese	Massimi.
3	29,41	5	33,50
9	20,59	10	31,77
12	29,68	13	33,22
15	28,33	16	33,07
18	22,38	19	30,98
20	24,42	25	48,90
27	36,24	30	44,63

La temperatura si conservò bassa in quasi tutto il mese. Il suo valor medio è inferiore di 2°,6 alla media di Dicembre degli ultimi dodici anni. In soli sette giorni il termometro non indicò temperatura inferiore allo zero. Le temperature estreme —9,7 e +7,9 si ebbero nei giorni 23 e 21.

L'acqua raccolta nel pluviometro in nove giorni, nei quali si ebbe pioggia o neve, misura l'altezza di mm. 11,59.

Il seguente quadro dà pel mese la frequenza dei venti:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
4	2	10	3	1	2	2	0	9	24	36	4	14	4	5	3.

Adunanza del 23 Febbraio 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI
FF. DI PRESIDENTE

Il Socio Genocchi presenta a nome del Principe B. Boncompagni un esemplare d'una riproduzione fotolitografica da lui fatta eseguire di due lettere inedite del celebre fondatore dell'Accademia, Giuseppe Luigi Lagrange. Queste lettere sono tratte dagli autografi che si conservano nella Biblioteca Reale di Berlino, e una di esse soscritta L. G. ha la data di Parigi 25 nevoso anno IX, ma non ha indirizzo, l'altra scritta da Berlino e firmata *De la Grange* è indirizzata al Laplace. Nella prima il Lagrange ringrazia quello che chiama *mon cher correspondant* dell'invio d'un volume dell'Accademia di Pietroburgo dichiarando d'averne sborsato il prezzo e pregandolo a spedirgli di mano in mano i seguenti e quelli pure dell'Accademia di Berlino. Lo ringrazia altresì di diversi regali e in particolare « de l'ouvrage de Denina sur le Piémont que » je lis avec d'autant plus de plaisir que je me suis » depuis quelque temps un peu adonné à l'histoire ». E aggiunge: « Je vous prie de me rappeler à son sou» venir et à son amitié ». Uniti a' suoi gli porge i ringraziamenti di sua moglie « pour le beau roman que » vous lui avez envoyé; c'est en effet une des meilleures » productions de M^me^ de Genlis ; il est généralement » estimé ici, et on en a déjà fait une ou deux éditions »;

e gli annunzia un piccolo presente che in contraccambio sua moglie ha voluto inviare *à M^{me} de la Garde*. Quest'ultima circostanza ha fatto pensare al GENOCCHI che il corrispondente a cui è indirizzata la lettera del LAGRANGE fosse un *de la Garde* libraio o stampatore di Berlino; e tal congettura venne confermata dall'aver riconosciuto che l'opera del DENINA intitolata *Storia del Piemonte e degli altri Stati del Re di Sardegna*, tradotta in tedesco da Federico STRASS sul manoscritto italiano, fu stampata a Berlino dal 1800 al 1805 (in tre volumi) appo F. T. LA GARDE (*). Devesi avvertire, che il DENINA andò a Berlino nel 1782, e restò in Germania fino al 1804, poi si trasferì a Parigi e vi morì nel 5 dicembre 1814. Devesi pur avvertire che il romanzo della signora DE GENLIS intitolato *Les mères rivales ou la Calomnie* si stampò nel 1800 a Parigi e a Berlino in più edizioni. Laonde par probabile che a queste due opere alluda la lettera del LAGRANGE.

Altri argomenti per assicurare che la medesima lettera era indirizzata al signor DE LA GARDE libraio di Berlino furono indicati al Principe BONCOMPAGNI dal sig. D^{r} Giulio JOCHENS, Segretario della Biblioteca Reale di Berlino, e sono questi: 1° il carattere d'una lettera autografa del LAGARDE esistente in quella Biblioteca è uguale al carattere d'una nota manoscritta che precede la lettera del LAGRANGE, e in cui chi scrive afferma d'aver risposto nel 21 marzo 1801: anche l'inchiostro è lo stesso; 2° negli

---

(*) *Geschichte Piemonts und der übrigen Staaten des Königs von Sardinien.*

Archivii dell'Accademia di Berlino si trovano indicazioni dalle quali apparisce, che il LAGARDE venne adoperato in diversi incarichi dal signor FORMEY e da altri Accademici. Inoltre, un documento ufficiale comunicato dal sig. JOCHENS al Principe BONCOMPAGNI dimostra, che il detto LAGARDE si chiamava *Francesco Teodoro De La Garde*, e morì in Charlottenburg il 3 luglio 1824.

Il LAGRANGE chiedeva altresì che gli fosse mandata una storia della matematica di KESTENER. Senza dubbio egli voleva accennare quella di A. G. KAESTNER stampata a Gottinga dal 1796 al 1800 in 4 volumi (*). Intorno a quella del MONTUCLA il LAGRANGE esprimeva il seguente giudizio: « Je n'ai pas une trop bonne idée de la seconde » partie de l'Histoire de Montucla qui est sous presse. » Je crois que la matière était au-dessus des forces de » l'Auteur; je parle de la partie qui traite du progrès » des mathématiques dans le siècle qui vient de s'écou- » ler; car pour la partie déjà connue, il me semble » qu'elle laisse bien peu à désirer. Le manuscrit est, je » crois, achevé, du moins je ne sache personne qui soit » chargée de le continuer. Lalande a soin de l'impres- » sion; mais il n'est pas en état de suppléer ce qui » peut manquer ».

Nella stessa lettera del 25 nevoso il LAGRANGE si rallegrava dell'arrivo di un M[r] DE LUCCHESINI che gli aveva recate notizie di Berlino e rinnovate memorie assai care: egli si era offerto di trasmettere il suo « paquet par un » de ses courriers ». Questi dev'essere il celebre diplo-

(*) *Geschichte der Mathematik.*

matico, Marchese Girolamo LUCCHESINI, nato a Lucca nel 1752 e morto a Firenze il 19 ottobre 1825, che servì la Prussia come Ministro plenipotenziario, e nel 1801 e 1802 si trovava a Parigi per negoziare un trattato col Primo Console.

L'altra lettera che era indirizzata al LAPLACE non ha data. Essa porta una noterella di HUMBOLDT che dichiara d'averla avuta in dono dalla Marchesa DI LAPLACE (a Parigi, in gennaio 1843). Il LAGRANGE vi diceva aver ricevuta la Memoria del LAPLACE, *Sur les approximations*, e mandargli la seconda parte d'un suo lavoro fatto stampare in quell'anno, del quale il LAPLACE aveva già avuta la prima parte. Il Principe BONCOMPAGNI pensa che l'accennata Memoria del LAPLACE sia quella che è contenuta nelle pagine 1–88 del volume *Histoire de l'Académie Royale des Sciences*, *année* 1782, ecc. stampato a Parigi nel 1785, e che è intitolata *Mémoire sur les approximations des formules qui sont fonctions de très-grands nombres*; e che il lavoro del LAGRANGE sia la *Théorie des variations séculaires des éléments des planètes*, di cui la prima parte fu pubblicata a Berlino nei *Nouveaux Mémoires de l'Académie Royale des Sciences* - *année* 1781 - (Berlino 1783), e la seconda ivi - *année* 1782 - (Berlino 1784). Tale è pure l'avviso del Socio GENOCCHI; e ne risulterebbe che la lettera del LAGRANGE al LAPLACE non può essere anteriore all'anno 1782 ed è probabilmente del 1784.

Si leggono in un poscritto le parole seguenti: « Je » joins à ce paquet les trois volumes de l'ouvrage al- » lemand de Susmilch sur les mortalités, dont M. Brak

» n'avait pu se charger ». L'opera indicata è di Giampietro SÜSSMILCH, nato a Berlino nel 1708, morto il 17 marzo 1767. Ha per titolo *Die göttliche Ordnung in den Veränderungen des menschlichen Geschlechts;* fu stampata a Berlino nel 1742, nel 1761, nel 1765, e nel 1775: vi sono calcolate le mortalità, la proporzione dei matrimonii e delle nascite colla popolazione, le differenze della mortalità nelle grandi città, nei borghi e nelle campagne (*). Il SÜSSMILCH è menzionato dal LAPLACE nella sua *Théorie analytique des probabilités* (2ª edizione, Parigi 1814. *Introduction*, pag. CIII), fra altri scienziati che « ont réuni » un grand nombre de données précieuses sur la popu- » lation, les naissances, les mariages, et la mortalité ». Il LACROIX ha citato le *Tavole di mortalità* per Vienna e Berlino compilate dal SÜSSMILCH nel suo *Traité élémentaire du calcul des probabilités* (Parigi 1816, pag. 177).

Il Socio GENOCCHI pon fine alla sua comunicazione annunziando che il Principe BONCOMPAGNI ha fatto eseguire un facsimile dell'intero manoscritto che si trova nella Biblioteca del Duca di Genova e contiene i *Principii di Analisi sublime* dettati dal LAGRANGE alle Regie Scuole di Artiglieria; e che avendo ottenuto il necessario assenso si dispone a pubblicarli per mezzo della tipografia da lui posseduta in Roma.

(*) Vedi *Biographie universelle.*

Il Socio Capitano Siacci legge la seguente relazione intorno ad una Memoria inviata dal sig. Odoardo Sang.

Il Prof[re] Dorna ed io fummo incaricati di esaminare un lavoro intitolato: *Nouveau Calcul des mouvements elliptiques* inviato dal sig[r] Edward Sang di Edimburgo per essere pubblicato negli Atti o nelle Memorie dell'Accademia.

L'Autore, per mezzo di considerazioni geometriche semplici e non senza eleganza, stabilisce un'equazione che dà l'anomalia media in funzione di un angolo di posizione, ossia di un angolo, la cui tangente sta alla tangente dell'anomalia vera come la distanza media al semiasse trasversale dell'orbita. È per conseguenza una equazione che equivale alla famosa equazione di Keplero, la quale fornisce l'anomalia media in funzione dell'anomalia eccentrica. Ma la sostituzione dell'angolo di posizione all'anomalia eccentrica dà all'equazione il vantaggio di poter calcolare l'anomalia media per mezzo di una tavola a semplice entrata.

Questa tavola è unita alla Memoria ed è calcolata sulla base della divisione del circolo in quattrocento parti. Fa seguito a questa un'altra tavola con cui, data l'anomalia media, si ricava l'anomalia vera per tre valori dell'eccentricità. Il Sig[r] Sang da queste tavole, quando fossero estese a divisioni più minute, si ripromette un gran vantaggio nel calcolo delle perturbazioni planetarie.

Noi facendo le più ampie riserve su questo punto, proponiamo la pubblicazione del lavoro presentato dal Sig[r] SANG nelle Memorie dell'Accademia.

Torino, 23 febbraio 1879.

DORNA ALESSANDRO.
F. SIACCI, *Relatore.*

Questa conclusione è adottata dalla Classe.

L'Accademico Segretario
A. SOBRERO.

CLASSE

DI

SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Febbraio 1879.

CLASSE
DI SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Adunanza del 2 Febbraio 1879

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI
FF. DI PRESIDENTE

Il Socio Segretario Gaspare Gorresio espone alcune idee generali sui *Vedi*, o per meglio dire sul *Rig-veda*, che si trovano riassunte nello scritto che segue, senza entrare nelle molteplici questioni speciali che si rannodano ai *Vedi* o ne derivano.

Il risalire ai principii dei consorzi umani, il contemplare nella loro semplicità primitiva quei concetti antichi, quelle idee primordiali che contengono il germe delle civiltà future, l'osservare attentamente il primo attuarsi del sentimento umano, lo studio delle origini in somma è uno dei mezzi più efficaci per giungere ad una conoscenza comprensiva ed intima della storia e della vita d'un popolo, per addentrarsi nel suo pensiero progressivo e penetrare nella viva essenza delle sue istituzioni religiose e civili. Quei concetti, quelle idee che nelle età posteriori vestirono forme così complesse, così molteplici e varie, si veggono in quelle età primitive nella loro forma elemen-

tare, colla loro schietta sembianza nativa, la quale permette di coglierne la genuina natura e il vero aspetto.

Nell'India, nella sua letteratura, nella sua civiltà i Vedi sono il monumento più antico e venerato, viva immagine di una età remota, fondamento e base del vecchio culto, norma delle dottrine e delle credenze indiane, germe fecondo da cui uscì e crebbe la letteratura sanscrita.

V'ha nei Vedi una feconda sorgente di fatti, di notizie e di indicazioni per investigare il nascere e l'esplicarsi delle religioni, l'origine delle società civili, i primi conati della ragione e del pensiero umano, la progressiva formazione d'una favella che si va elaborando.

Qual è la sostanza dei Vedi e il generale loro aspetto? Quale la natura dei loro carmi? Quali le idee che esprimono? Quale il culto che celebrano? A queste ed altre questioni risponderà succintamente il sunto che segue.

La gente che si appellerà più tardi Arya occupò ab antico, come ne rimase memoria, le vaste alture, le regioni interne dell'Asia centrale, culla di tante genti e di tanti vetusti imperi; andò errando per gli ampi contorni del celebre altipiano Pamer che venne appellato il tetto del mondo; ed ebbe sede principale nella Sogdiana, nella Battriana, nell'Airyana-vaêja descritta nell'Avesta siccome antica stanza delle genti Arye.

Le tradizioni più lontane dell'India si riferiscono a quelle sedi primitive che furono culla delle stirpi Arye; e rimasero celebri presso di loro, come reminiscenze della loro patria antica il monte Meru co'suoi miti, il monte Kailàsa, la regione dei sacri laghi ed altri siti di memorie mitiche.

Gli scrittori stessi occidentali sembrano assegnare ai

popoli Aryi, come loro sede primitiva, quelle alte e centrali regioni dell'Asia di cui ragiono, luoghi riposti e sacri, come li appella Ctesia Περὶ τοῦ ἱεροῦ χωρίου τοῦ ἐν τῇ ἀοικήτῳ; e benchè i rivolgimenti, le emigrazioni e i rimescolamenti di popoli che avvennero in quei luoghi che prima occuparono le stirpi che poi si chiamarono Arye, abbiano colà cancellato i vestigi della primitiva loro abitazione, tuttavia ne rimangono oggi ancora traccie non dubbie.

In un'età che risale tant'oltre i tempi storici che non si può determinare con precisa esattezza, ma certamente al di là di venti secoli innanzi l'era, da quel fecondo stipite di popoli stanziati nell'Asia centrale, che si andarono poi a mano a mano diffondendo per l'Asia e per l'Europa e si chiamarono Aryi, si dipartì e cominciò il corso delle sue emigrazioni la stirpe che dal nome della contrada da essa occupata venne chiamata Indo-Arya. Quella stirpe, quelle tribù, conforme al naturale impulso dei popoli migranti, discesero per le valli dell'Indo e del Cabul, seguitando il corso di quei due fiumi, nelle belle e liete pianure sottoposte, situate ad austro dell'Himalaya che dalle cinque riviere che le irrigano ebbero nome di Pentopotamia. Quivi rimasero lungamente ordinati in numerose aggregazioni di famiglie; quivi ebbe principio e continuò per più secoli l'età vedica: quivi nacquero gli inni del Veda; e durante questa età gli Aryi progredienti ebbero a combattere ed a respingere le genti Anarye che erano loro avverse; del che fanno sovente menzione i Vedi.

Gli Indo-Aryi in quello antico e lungo periodo dell'età vedica, età di fervida e religiosa poesia, d'ingenua ammirazione della natura, di spontaneo e vivo entusiasmo, do-

vettero riputare come divini e degni di adorazione le più grandi manifestazioni delle forze cosmiche, i fenomeni più stupendi, gli oggetti più splendidi della natura, celebrarli, invocarli con inni, venerarli con riti, fondare insomma il loro culto sull'adorazione della natura fatta divina. I cantori dei Vedi resero un culto di riconoscenza e d'amore a quelle grandi forze, a quelle potenze di natura deificate; essi invocarono con preci, sacrifizi ed inni il Sole, la Luna, l'Aurora, il Fuoco, i Venti; salutavano con gioia la nascente Aurora, cantavano il conflitto del Dio della luce colla potenza tenebrosa della notte e celebravano il soccorso delle Divinità, dei Devi celesti, mediante il quale essi uscivano vittoriosi dalla lotta cogli elementi della natura e colle stirpi loro nemiche. L'immenso cielo che si stendeva sopra di loro luminoso e splendido, quelle luci misteriose onde erano seminati gli spazi eterei, quei mirabili fenomeni celesti che apparivano loro come manifestazioni divine, furono gli oggetti principali dell'antico culto delle stirpi Arye.

Gli Indo-Aryi li appellavano Devi, vale dire i risplendenti, i fulgidi; e il nome di Deva si ritrova più o meno modificato in quasi tutte le lingue dei popoli Indo-Europei per indicare la Divinità. Il Genio imaginoso degli Aryi trovò in quelle splendide manifestazioni celesti e terrestri un grande Panteon, le cui Divinità sono dai Cantori Vedici riunite talvolta in un sol gruppo dei *Visve devâs* di tutti gli Dei, il cui numero solenne pare essere stato di trentatre *trayastrinsat* come li appella il Veda; raccolti intorno al gran Deva luminoso, al Sole che primeggia fra tutti, *Ministro maggior della natura.* La teogonia primitiva dei popoli Aryi è la storia stessa della natura, quale essi la comprendevano.

Ma nel corso di quel lungo periodo Vedico gli Aryi andarono modificando e trasformando le loro idee; ed il culto antico celebrato dagli inni Vedici, che fu dapprima un culto di natura, una deificazione dei grandi fenomeni, delle grandi forze naturali, finì col diventare uno schietto panteismo, siccome dimostra il celebre inno a Purusa, uno degli ultimi inni Vedici e tutto panteistico. Gli inni del Rig-Veda non son tutti parimente di carattére religioso e indirizzati a Divinità; ei ve n'ha parecchi, e non certo i più antichi, al tutto estranei al culto e senza vincolo alcuno coll'idea religiosa. Nel decimo Mandala, per cagion d'esempio, si trova un carme in cui un giuocatore di dadi lamenta con vive ed energiche imagini la sua malnata passione, che nonostante i più saldi proposti sempre il tira a ritentare la sorte del giuoco. Nel settimo Mandala occorre un carme, in cui si descrive con versi scherzosi ed improntati di non so quale ingenuità maliziosa, simili a quelli che s' incontrano qua e là in Omero e pieni anch'essi di semplicità ironica, si descrive, dico, il ravvivarsi e il riapparir delle rane sul cominciare della stagion delle pioggie, e si paragona il loro gracidare col canto dei Brahmani nel rito del sacrifizio.

Negli inni del Veda all'invocazione delle Divinità, dei Devi succede sovente la descrizione dei fenomeni naturali che ei rappresentano, dei diversi attributi che li distinguono, e qua e là alcun breve racconto, qualche rapida allusione a leggende, a tradizioni antiche; perchè il bisogno di descrivere, di raccontare è proprio dei popoli nella loro prima età immaginosa e poetica, allorchè il loro animo abbonda di vive e profonde impressioni.

Uno degli aspetti della natura, che gli Indo-Aryi hanno descritto con maggiore compiacenza ed amore, è quello dell'Aurora. Invocando la Dea immortale, nunzia del giorno, i cantori Vedici ne dipingono con vivi colori i mirabili effetti, descrivono tutti i momenti del suo diffondersi sulla natura. Anche la poesia Greca descrisse con delicate e splendide imagini l'Aurora dalle belle chiome, dalle dita di rose, apportatrice di luce al mondo, *ῥοδοδάκτυλος, εὐπλόκαμος, φαεσίμβροτος*, come l'appella sovente Omero. Ma se la poesia greca è forse più graziosa nelle imagini, e più delicata negli epiteti con cui dipinge l'Aurora, non si solleva per altro a quella grandezza dell'inno Vedico che rappresenta lo svegliarsi della natura illuminata dai primi albori, e descrive nobilmente la scena grandiosa e vasta dove apparirà poco stante il Sole.

Ecco come l'inno Vedico invoca e celebra l'Aurora; il seguente inno è uno fra i molti consacrati a quel fenomeno di natura; il cantor dell'inno è Kanva:

« Risplendi per noi co' tuoi tesori, o Aurora figlia del cielo, largisci a noi beni e ricchezze, o Dea liberale e fulgida. Oh ella è bella la via del Sole, che l'Aurora disgombra fino al limite della notte; ecco si scorge all'estremità del cielo la sua venuta. Proferisci per noi dolci parole, o Aurora, e ci accorda l'opulenza de'ricchi. L'Aurora ne apparve ben molt'altre volte, ed ora ella risplende di nuovo la Dea che muove il suo splendido carro, pari alle navi degli uomini cercanti ricchezze per gli spazi del mare. Ella segue la via delle aurore passate, ella è or la prima delle aurore eterne che verranno; ella ne appare or tutta fulgida, eccitando ciò che ha vita, animando ciò che è spento.

Passarono i mortali che videro risplendere le prime aurore: questa è or presente ai nostri occhi; ma passeranno pur coloro che vedranno l'Aurora nell'ore future del mattino. Risplendi oggi per noi in questi luoghi, o aurora fortunata, apportatrice di ricchezze, direttrice luminosa de' discorsi sinceri; t'inoltra per le sacre vie delle splendide alture celesti e le fulve tue giovenche ti conducano alla dimora di colui che prepara le libazioni; sopra il tuo carro magnifico e fortunato vieni oggi a visitare l'uomo, che t'offre un fausto sacrifizio, o figlia del cielo! Al tuo aspetto il mondo intiero è compreso di venerazione; tu protettrice amica spandi la luce per ogni dove, tu respingi i nostri nemici e allontani gli esseri maligni; da te muove il soffio e la vita d'ogni essere animato, allor che tu risplendi, o onniveggente Aurora; vieni sul tuo carro sublime, o Aurora luminosa; ascolta la nostra invocazione, o donna dei beni della terra! Accogli, o Aurora, l'offerta di questi alimenti che toccarono in sorte alla stirpe umana; conduci a questi riti i giusti che ti lodano, compiendo il sacrifizio.

» La bella Aurora dissipa le tenebre, rischiara le intelligenze; ella diffonde per tutto i suoi raggi, come greggi sopra vasti pascoli; ella scopre il suo seno come una fulva giovenca la sua mammella, simile a una incantatrice ella sorride alla nostra prosperità; i suoi chiarori penetranti riempiono gli spazi aerei fino all'estremità dell'orizzonte, somiglianti a guerrieri che combattono. Orsù levatevi! il soffio vitale è giunto a noi; l'oscurità è vinta; la luce ha tutto invaso. Protettrice dei riti sacri, nata al tempo dei sacrifizi, oggetto di fauste invocazioni, madre degli Dei, occhio della terra risplendi oggi in questi luoghi, o grande

Aurora; accogli con favore il nostro sacrifizio, spandi sovr'esso la tua luce e fa che cresca nella nostra tribù un'ampia e forte posterità. Tu sei colei, o Aurora, che han sempre invocato coi loro inni i Kanvidi passati ».

Qui noterò di passaggio come i cantori Vedici conobbero già ed espressero con mirabili tratti quel sentimento di mestizia che si ritrova poi più manifesto e più largamente tratteggiato nelle composizioni della letteratura posteriore. Il cantor Vedico salutando e invocando col suo inno mattutino l'Aurora che nasce e gli dischiude i tesori di luce, contemplando nella loro successione regolare i fenomeni della natura che gli pare immutabile, v'associa nella sua mente l'idea della vita che declina e vien meno, rivolge il suo pensiero alle Aurore passate, alle Aurore future; e rammenta che egli pure ed i suoi passeranno rapidamente come coloro che videro le antiche Aurore. Questo spontaneo sentimento di duolo e di mestizia si ritrova, come diceva poc'anzi, nelle grandi composizioni letterarie delle età susseguenti; siccome ne sono esempio e prova le antiche epopee sanscrite, in cui la tristezzà ed il dolore si trovano espressi con tanta forza di verità, con sì nobile grandezza di sentimento.

Al fenomeno dell'Aurora succede quello del Sole che nasce, del Sole che ebbe nei culti antichi sì gran parte. Ecco come lo celebra il figlio di Kanva:

« Già i raggi annunziano su per le alture del cielo il Sole luminoso, onnisciente, a fin che egli sia veduto da tutti. Le stelle, come ladri notturni, fuggono colla notte dinanzi al Sole che tutto illumina. I suoi raggi, risplendenti come fiamme, diffondendosi, rischiarano a mano a mano

tutte le creature animate. Penetrando ogni cosa, visibile a tutti, tu produci la tua luce, o Sole: tu riempi del tuo splendore l'atmosfera immensa. Tu ti levi e sorgi dinanzi agli uomini, dinanzi al cielo intiero per essere da tutti contemplato. Con questa stessa luce, con cui tu illumini la terra e sostieni gli uomini, o essere purificante e protettore, tu penetri il cielo e l'aria immensa, o Sole, facendo succedere i giorni alle notti, e contemplando tutti gli esseri animati. Sette cavalle fulve ti portano sul tuo carro, o splendido Sole, chiomato di raggi e tu nel tuo corso diurno tutto vedi e tutto osservi. Noi che veggiam la tua luce succedere sempre più splendida alle tenebre, noi t'invochiamo, o Sole, luminoso fra tutti gli esseri luminosi, luce per eccellenza! Venendo oggi a noi dall'alto dell'atmosfera per le tue vie antiche, proteggici e ci impera, o essere risplendente; sorgendo oggi, o Sole dalla benefica luce, e salendo al più alto de' cieli distruggi i nostri mali ».

Il sole è invocato ne' Vedi con diversi nomi e rappresentato sotto diversi aspetti, che sono altrettante forme o personificazioni di quell'astro, ovvero della luce celeste, comprese più tardi in una serie di dodici Dei solari che si chiamarono Adityi, o i figli di Aditi, che è lo spazio indefinito, immenso personificato. I nomi de' principali fra gli Adityi sono Varuna, Savitri, Bhaga, Pûschan, Mitra, Aryaman. Varuna dovette essere dapprincipio la personificazione della gran vôlta, del gran concavo celeste, secondochè indica l'etimologia del suo nome che significa colui che tutto abbraccia, tutto comprende, tutto inserra; era il prototipo dell'οὐρανός greco.

Quella personificazione s'andò via via, come pare, modificando e fu ridotta a rappresentar principalmente la concavità celeste priva della luce del sole; onde Varuna divenne ne' Vedi il Dio degli spazi oscuri, del cielo notturno; e per quel terrore che sogliono ispirar le tenebre all'uomo nelle età primitive, Varuna fu Divinità oltremodo temuta dagli Aryi, che a lui si volgevano con inni supplici, affinchè non li sturbasse nelle lor vie ed allontanasse da loro la terribile Nirriti. Da questo concetto le stirpi Arye passarono a quello di sole notturno, di sole ascoso, di sole scomparso dal firmamento, e Varuna divenne l'astro solare imaginato nel suo cammino occulto dall'occaso all'orto fuori delle vie in cui appariva visibile in cielo. Per una naturale transizione d'idee Varuna diventò poi il Dio dell'Oceano terrestre, delle profondità e delle vastità incommensurabili del mare.

Savitri è il sole rappresentato come Dio vivificatore. Il Rig-Veda l'appella il Dio dalla mano d'oro, dalla dolce lingua, il Dio creatore, colui che anima tutti gli esseri.

Pûschan è il sole venerato come mantenitore, guida e protettore delle creature; e così ad altri attributi solari corrispondevano gli altri nomi.

Tutte queste divinità solari hanno ne' Vedi invocazioni ed inni speciali, sebbene per l'affinità che unisce fra loro gli Adityi, quelle invocazioni e quegli inni si confondano spesso nelle medesime idee, nelle stesse allegorie. Gli Adityi in numero di dodici ebbero poi luogo distinto nella letteratura e nella mitologia Indo sanscrita, ed i Brâhmani li interpretano come espressione e simbolo dei dodici mesi, o delle dodici fasi solari.

. . . .

. . . .

La poesia ieratica de' Vedi è un'ammirazione profonda, continua della luce e de' fenomeni luminosi; e il culto degli Aryi è essenzialmente un culto di luce. Dopo avere per mezzo dell'arani ottenuto il fuoco fiammante, gli Aryi comparando quella fiamma alla luce eterea del Sole che essi vedevano splendere in cielo, credettero che quella fiamma, quel fuoco fossero un'emanazione della luce celeste. Quindi il fuoco del lare domestico divenne una Divinità che essi appellarono Agni, Divinità sommamente celebrata, adorata e venerata, perchè la credenza degli Aryi la confondeva colla luce, col fuoco stesso celeste disceso ad abitar fra gli uomini per beneficarli e vegliar su di loro. « O Agni, così canta l'inno Vedico, tu sei Varuna; allor che tu nasci, tu sei Mitra quando t'infiammi; tu sei Aryaman, quando tu porti agli Dei la sacra offerta di libazioni recenti ». Agni divenne adunque il proteggitore del lare domestico, Gribapati, il mantenitore della società, i cui vincoli più antichi furono appunto il fuoco domestico e il fuoco del sacrifizio. Agni fu considerato come il mediatore, come il portator dei voti e delle preghiere degli uomini, e il cantor Vedico celebrò Agni qual suo protettore, suo parente, suo amico, sua guida, suo Dio tutelare. Il culto d'Agni diventò di dì in dì più fervente. A lui indirizzavano gli Aryi la loro prece giornaliera e ne mantenevano perenne la fiamma. « Svolgi, canta l'inno Vedico, svolgi, o Agni, i tuoi fulgenti chiarori; sia nostro custode, nostro Dio tutelare, ascolta la nostra preghiera, e allor che sorge l'aurora

e allor che appare il sole ». Cogli occhi intenti sulla fiamma del sacrifizio il sacerdote Aryo ne contempla ogni movimento, ne personifica ogni atto; e le diverse fasi del sacrifizio divennero le diverse fasi della vita di Agni. Agni è appellato il primo sacrificatore, il grande pontefice, il sacerdote immortale, che veglia sopra i sacri riti. « Tu sei ne'nostri abituri, canta Prascanva, un sacerdote che Manu ha stabilito per li nostri sacrifizi; durante i giorni che appartengono ai figli di Manu ti mostra sopra il sacro focolare, o messaggiero divino, portator dell'olocausto, pontefice dai sette raggi, splendido e puro . . . . . . Io celebro il saggio Agni all'ora del crepuscolo, affinchè egli qui conduca i Devi, Agni eccelso, dotato di gioventù perenne, ospite venerato, invocato piamente ». Agni in certi passi de' Vedi occupa fin anche il luogo sovrano ed è invocato come la divinità suprema degli Aryi, ossia che ei fosse in tale caso considerato come identico al Sole, ossia che venisse riputato come la forma sensibile che veste quaggiù il Deva supremo.

Il Rig-Veda è pieno d'inni consacrati all'onore e alle lodi di Agni; e la poesia sanscrita gli compose tutta intiera una storia mitica.

Grande fra gli Dei Vedici, Deva sovrano è Indra, Dio del firmamento, degli spazii aerei, del fulmine. Tutti i fenomeni celesti sono sottoposti al suo potere; ma egli domina altresì sulla terra. Gli Aryi l'invocano come il Deva eterno, la cui possanza è senza limiti, irresistibile, incomparabile. Re del mondo, sì come indica il suo nome, egli regna sugli uomini d'ogni condizione; egli è il sovrano degli esseri ed ha dominio supremo sul cielo, sulla terra, sulle

onde e sui monti celesti, vale a dire sulle nubi, il cui nome Vedico è Parvata, che nel sanscrito classico fu poi applicato alle montagne terrestri. Egli è, come dice il Risci, il vate Renu, al disopra di tutto, dei giorni e delle notti, dell'aria e dell'oceano; egli si stende più lungi che il vento, che la terra, che i fiumi, che l'universo.

Indra è Dio affine al Ζεύς πατήρ, al Giove d'Omero; egli è, come il Giove Omerico, padre degli uomini e degli Dei πατήρ ἀνδρῶν τε θεῶν τε; egli, come il Giove d'Omero, lancia il fulmine e spande la pioggia, dissipa le nuvole e fa risplendere il sole nel ciel sereno, egli, come il Giove greco, domina i mondi e col suo ampio sguardo abbraccia l'universo intiero. Ma il Ζεύς Omerico mostra forse maggior cura delle cose umane che l'Indra Vedico.

Uno degli aspetti principali con cui appare ed è rappresentato Indra nei Vedi è quello di apritore, di fenditor della nube che vela la luce e tien rinchiusa la pioggia. Fra i nomi della nube in sanscrito v'ha quello di Vritra che significa ciò che fascia, ciò che intornia, ciò che vela; la nube, il Vritra vedico fu dapprima personificato, conforme all'uso de' popoli nella loro età d'imaginativa e di poesia plastica; quindi nella seguente mitologia sanscrita Vritra divenne un Asura, una sorta di Titano nemico eterno di Indra che lo persegue con fiera, implacabile guerra.

Ecco come l'inno Vedico canta il conflitto tra Indra e Vritra: « Or canterò le vittorie d'Indra, quelle che un dì riportò il Dio armato di fulmine. Egli percosse Vritra e fece discendere le acque. Egli aperse il seno de' monti *celesti*. Egli percosse Vritra rinchiuso dentro la nube; ed

allora come vacche accorrenti verso i loro nati, i fiumi con rapido corso si precipitarono al mare. Allor che tu percuotesti quel primo nato della nube, o Indra, tu dissipasti pur anche le illusioni menzognere de' Genii ingannatori; quindi disvelando il Sole, la luce diurna tu più non incontrasti alcun altro tuo nemico. Come colui che non teme rivali, Vritra provocava nella sua gioia perversa il possessor della forza sovrana, il vincitor che domò già ben altri; ma egli non isfuggì al novero delle vittime; egli cadde rovesciato a terra, e cadendo, il nemico d'Indra scosse i fiumi. Sopra il corpo di Vritra steso al suolo passaron le acque che rallegran l'animo, quelle acque che Vritra colla sua forza aveva tenute rinchiuse nella nube ».

L'inno Vedico celebra quindi il Cielo e la Terra rappresentati come la coppia prima che ha generato l'universo e i Devi. V'ha qui fra i concetti Vedici degli Aryi e le idee mitiche degli Elleni una consuonanza perfetta.

Uranos unito colla Terra genera gli Dei e Zeus stesso, il Dio supremo. Così i canti Vedici celebrano il Cielo e la Terra come gli antenati dei Devi e i progenitori della natura intiera. « O Divinità fortunate e protettrici, canta il Rig-Veda, noi dipendiamo da voi, o Cielo, o Terra, che avete gli Dei per figli; o Cielo, o Terra, o padre, o madre che tutto conoscete e le cui opre son grandi e splendide, donate a noi la forza ».

. . . .

. . . .

Conformi alla poesia Vedica per affinità di pensiero, di sentimento e d'idioma sono gli antichi Gâthâs, canti sacri che si trovano nell'Avesta degli Aryo-Erani.

Somiglianti agli inni dei Vedi dovettero pur essere, per quanto si può congetturare, gli inni d'Orfeo nati nella Pieria, sede antica della poesia ieratica. Ciò confermano e la tradizione greca e il modo con cui cercarono d'imitarli, conformandosi a quella, altri poeti posteriori; ma nulla rimase di quei primi inni Orfici; nei quali, ove si fossero conservati, si ritroverebbe certamente più manifesta l'affinità, più stretto il vincolo di pensiero e d'idioma cogli inni del Veda. Somiglianti pure dovettero essere gli inni con cui Museo diffondeva nell'Attica il culto di Cerere, gli inni degli Eumolpidi custodi dei misteri d'Eleusi, i canti dei Sacerdoti Frigii e dei Coribanti di Creta. Animati dallo stesso alito, penetrati dalla medesima ispirazione erano certamente i canti sacri dei vecchi popoli italici, di cui qualche vestigio pur rimase nei carmi Saliari e nei canti dei fratelli Arvali; e forse con quegli antichi inni Vedici consuonavano i carmi Druidici, con cui le Sacerdotesse delle Gallie invocavano la casta Dea della notte, e i carmi Scandinavi con cui gli antichi Scaldi del Baltico cantavano le lodi d'Odino.

Il nascere delle primitive società dell'India, la prima storia delle stirpi indo-arye si trova negli inni del Veda. La loro civiltà ne' suoi primi albori ci appare in quelle invocazioni, in quei vetusti canti semplici e grandi, monumenti tanto più preziosi, in quanto che rimasero soli d'un'epoca che sfugge alle indagini dell'erudizione e della scienza.

Continua il SAGGIO DI GIUNTE E CORREZIONI

AL

LESSICO TALMUDICO

del Dott. MOISE LATTES.

ג

גב, גּוּבָּא (I, 291ª). Questa voce significante 'fossa' trovasi eziandio usata al plurale in senso traslato ad indicare 'la cavità del mento'. Mo'ed qatan 24ª גובי דדיקנא 'le fosse della barba'.

גְּבִינָה (I, 295ᵇ). Trovasi al plurale usato eziandio colla desinenza maschile ־ִים. Tratt. Kutim, c. II, (1) הגבינים שלהם מותרות 'i caci loro' (vale a dire 'de' Samaritani') sono permessi'.

גְּבַר II גַּבְרָא (I, 296ᵇ). Questa voce col significato di 'uomo', occorre altresì usata per 'autore' di qualche proposizione. Bekorot 36ª יתיב רבינא וקאמר להאי שמעתתא בלא גברא 'Rabena stava [seduto] e diceva questa sentenza senza [indicazione di] autore'. — Pl. Ketubot 6ª רב חייא בר אבין מתני לה בלא גברי 'R. Haia figlio di Aben esponeva quella [proposizione] senza [indicazione di] autori'. Ibid. 53ᵇ סימן דגברי 'segno [mnemonico] degli autori' (delle sentenze esposte in appresso) (2).

גָּדָאִי 'Gadai', *n. pr.* di persona. Ketubot 105ª אדמון בן גדאי 'Admon figlio di Gadai'.

גְּדִידִים 'Gedidim', *n. pr.* di persona. Qidusin 66ª יהודה בן גדידים 'Iehudah figlio di Gedidim'.

---

(1) Kirchheim, *op. cit.*, p. 34.

(2) N. Brüll, *Iahrbücher* etc. II, 62.

גָּדַל (I, 301[a]). Questo verbo trovasi usato eziandio al Nitpa'el. Midr. Tanhuma, sez. Haie Sara, 12[c] גדול היית עד שלא בראת עולמך ומאימתי נתגדלת משבראת את עולמך 'tu eri grande finchè non avevi [ancora] creato il mondo, e da quando fosti esaltato? dacchè creasti il mondo'. Id., sez. Semini, 57[a] 'Abramo quanto era lieto! נתברך בעולם ונתגדל era stato benedetto nel mondo ed era stato esaltato'. Tana de Be Elihau I, c. 5, 13[b] ואז נתגדל ונתקדש שמו של הק'בה מסוף העולם ועד סופו 'ed allora sarà esaltato e santificato il nome del Santo, [sia] Egli Benedetto, dall'[una] estremità del mondo sino all'[altra] estremità sua'.

גְּדִלּוֹן *m.* 'grandezza'. Ialqu*t* II, § 777, גדלון אחר גדלון 'grandezza [tiene] dietro [a] grandezza'. Cfr. Genesi R., s. 55, 48[d] גידולין אחר גידולין 'le grandezze [tengono] dietro [alle] grandezze'.

גִּידוּל (I, 302[a]). Rispetto all'uso di questa voce per nome proprio, è da notare che spesso s'incontra in casi simili la forma più semplice גִּידֵל, גִּדֵּל 'Gidel'. Berakot 20[a] רב גידל 'R. Gidel'. Ibid. 49[a] גדל בר מניומי 'Gidel figlio di Maniomi'. Pesahim 107[a] תני רב גידל דמן נרש 'espone R. Gidel che [viene] da Neras' (1).

גָּדַר (I, 304[a]). La citazione « Ioma 81[a] » alla fine di questo articolo deve correggersi « Nedarim 81[a] ».

גָּדִישׁ (I, 306[a]). Agli esempi riferiti dal prof. Levy giova aggiungere il seguente, ove la voce גָּדִישׁ 'covone' è usata in senso traslato a significare 'mucchio di cada-

(1) Heilprin, *Seder ha-Dorot*, II, 38[c].

veri'. Ialqut I, § 133 והפילום ארצה גדישים גדישים עד שהרגו כל החיילים 'e li fecero cader a terra [morti] a mucchi a mucchi, finch'ebbero ucciso tutte le milizie'.

גָּדֵשׁ 'Gades', *n. pr.* di luogo. Midr. Samuel, c. 30. ויבאו הגלעדה גדש ואל ארץ תחתים חדשי בית ירח ויבאו דנה יען פנייס '« Indi si recarono nel Gala'ad » (II, *Samuele*, XXXIV, 6), [risponde a] Gades: « e nel paese di Tahtim-Hodsi » (*ibid.*), [risponde a] Bet Ierah: « e vennero in Dan-Ia'an » (*ibid.*), [risponde a] Panias'.

גּוּדְגָּדָא 'Gudgada', *n. pr.* di persona. Hagiga II, 7 יוחנן בן גודגדא 'Iohanan figlio di Gudgada'. Gitin V, 5 העיד ר' יוחנן בן גודגדה 'attestò R. Iohanan figlio di Gudgada'. Iebamot XIV, 2 id. Cfr. 'Eduiot VII, 9 ר' נחוניה בן גודגדא 'R. Nehuniah figlio di Gudgada'.

גּוּן 'Gun', *n. pr.* di luogo. j. Baba batra V, 15[a] ר' תנחום דכפר גון 'R. Tanhum del villaggio Gun'.

גְּזֵרָה (I, 320[b]). Nel luogo in R. hasana 18[b] allegato dal prof. Levy, la lezione originale è שמד 'persecuzione', come sta nel codice di Monaco e nelle stampe più antiche; e solo nelle edizioni successive, sottoposte alla rivista della censura ecclesiastica, fu sostituita la frase גזרת המלכות 'decreto del governo' (1).

גִּלְגֵּל (I, 329[a]). Questo verbo è usato eziandio al Nitpa'el nella frase seguente, che s'incontra ripetuta parecchie volte. Tana de Be Elihau I, c. 4, 10[a] (e così

---

(1) Rabbinowicz, *op. cit.*, IV, Tratt. *Ros hasana*, 20[b].

pure c. 5, 14[b]; II, c. 4, 99[a]; c. 25, 126[a]) כתגלגלו רחמיו של הק'בה 'si travolsero' (vale a dire 'si mossero') 'le misericordie del Santo, [sia] Egli Benedetto'. Midr. Tanhuma, sez. Vaigas, 21[a] באותה שעה כתגלגלו רחמי יוסף עליו 'in quell'ora si mossero le misericordie di Giuseppe per lui'.

גְּלִילָא (I, 335[b]). S'incontra altresì col significato 'Galilea', sotto la forma גְּלִילָה colla *He*. Genesi R., s. 98, 86[a] זבוד דגלילה 'Zebud di Galilea'.

גְּלֵנִי (I, 337[b]). Col luogo in j. 'Erubin IV, 21[d] riferito dal prof. Levy giova riscontrare il passo corrispondente in j. Iebamot XVI, 15[d] אם היה הים גליני 'se il mare era [in] bonaccia', secondo il quale la voce גליני risponderebbe al greco γαλήνη 'calma, bonaccia' (1).

גִּמְגֵּם (I, 339[b]). Agli esempi addotti dal nostro Lessicografo torna opportuno aggiungere il seguente del Midras del circo e trono di Salomone, ove il verbo גמגם è usato a designare in particolare la voce dell'orso. דוב מגמגם 'l'orso urla' (2).

גָּמַד 'misurare a cubiti' (dal biblico גֹּמֶד 'cubito'). Pi'el. Tana de Be Eli*h*au, I, c. 31, 89[a] גִּמְדָן וטפחן 'li misurò a palmi ed a cubiti'.

גָּמַל (I, 340[b]). Questo vocabolo occorre usato eziandio nel Nif'al. Midr. Megilat Ester ad *Ester* II, 5 (3) יוסף נגמל רע מאחיו והשיב להם טובה 'Giuseppe fu retribuito [con] male dai suoi fratelli, e rese loro bene'.

---

(1) Pinneles, *Darkah sel Tora*, p. 26, 27.

(2) Frankel-Graetz, *Monatsschrift* etc., p. 131. Iellinek, *op. cit.*, V, 35.

(3) Iellinek, *op. cit.*, I, 21.

גְּמָרָא (I, 343a). Afferma il nostro Lessicografo che la voce גְּמָרָא '*Gemara*' s'incontra spesso usata qual nome proprio, corrispondente a '*Talmud*', a designare la raccolta delle dichiarazioni ed aggiunte fatte dagli *Amoraim* alla Misna. Non avvertì tuttavia il prof. Levy, che la parola גְּמָרָא 'Gemara' per 'Talmud' occorre solo nelle edizioni sottoposte alla rivista della censura ecclesiastica, incominciando da quella di Basilea, laddove nelle altre trovasi nei medesimi luoghi costantemente adoprato il vocabolo תלמוד 'Talmud'. Così è nei passi citati dal nostro Autore: B. mes'i'a 33a; Keritut 13b; Sebu'ot 41b, nei quali la lezione genuina è effettivamente תלמוד e non גמרא (1); e la medesima osservazione può farsi per altri passi consimili (2). Risulta quindi manifesto, che l'uso della parola גמרא '*Gemara*' quale appellativo per '*Talmud*' è tutt'affatto arbitrario, di cui non occorre traccia sia nei codici a penna, sia nelle stampe più antiche, e dovuto solo ai riguardi imposti dalla censura ecclesiastica. Per contro, negli altri testi notati in questo articolo, Sabat 106b; 'Erubin 53a; Ketubot 10b; 'Aboda zara 19a; 'Arakin 29a, il termine גמרא si legge eziandio nelle

---

(1) Consultai pel trattato B. mes'i'a l'edizione Bombergiana del 1531, e pel trattato Keritut la Bombergiana del 1528; pel trattato Sebu'ot ho potuto consultare l'edizione di Amsterdam del 1645, e, per cortesia del chiarissimo signor M. Soave, quella di Cracovia del 1604.

(2) Vedi più sopra s. v. בבלאה. Altri esempi abbiamo in Berakot 22a (Rabbinowicz, *op. cit.*, 53a) e Sabat 120a (*Ibid.*, VII, 136a).

stampe incensurate, ed assume in tal caso un significato tutt'affatto diverso, quello cioè d' 'insegnamento, tradizione'; ond'è da considerarsi come derivato dal verbo aramaico גְּמַר 'apprendere'. In tal senso il vocabolo גמרא si trova usato ancora in parecchi altri luoghi, nei quali siffatta parola col significato di 'tradizione' serve ad indicare in particolare alcune notizie storiche o certe norme rituali, che si riguardavano come tradizionali, perchè prive di qualsivoglia appoggio nel testo biblico. 'Erubin 78ª 'Disse Rab: סולם זקוף גמרא ולא ידענא מ"ט [la norma riguardante] una scala ritta, [l'ebbi per] tradizione, ma non so quale ne sia il fondamento' [scritturale] (1). Ta'anit 28ᵇ בטל התמיד גמרא (Ai 17 di Tamuz) 'cessò il sagrifizio quotidiano. [Ciò sappiamo per] tradizione'. Ibid. שרף אפוסטומוס את התורה גמרא 'Apostomos bruciò la Legge. [Ciò sappiamo per] tradizione' (2). Ibid. בשנייה נלכדה ביתר גמרא 'nella seconda [epoca] fu conquistata Biter (ai 9 di Ab). [Ciò sappiamo per] tradizione' (3). 'Aboda zara 25ª 'Come si arrestò il sole per Giosuè, così si arrestò il sole per Mosè e per Naqdimon figlio di Gorion.

(1) Cfr. RABBINOWICZ, *op. cit.*, V, 155ª, il quale osserva che la parola גמרא manca nel codice di Monaco e nelle stampe antiche, e che fu aggiunta posteriormente, sull'appoggio di RA. S. I, che la riferisce nel suo comento *ad loc.*

(2) Cfr. DERENBOURG, *Essai sur l'histoire et la géographie de la Palestine*, p. 58, n. 2.

(3) Cfr. RABBINOWICZ, *op. cit.*, III, 87ᵇ, 88ª ed 89ᵇ, il quale avverte mancare nel codice di Monaco in tutti e tre i luoghi la parola גמרא, senza che se ne conosca la ragione.

יהושע קראי נקדימון בן גוריון גמרא למשה מנלן [Rispetto a] Giosuè, [fanno prova] i testi (*Giosuè* X, 12, 13); [rispetto a] Naqdimon figlio di Gorion, [lo sappiamo per] tradizione; [in quanto] a Mosè, donde abbiamo tal notizia?' *S*an*h*edrin 53ª 'Disse Raba: ארבע מיתות גמרא גמירי להו 'i quattro supplizi capitali [per] tradizione furono appresi' [dai dottori].

נְעִיָה 'muggito', in senso traslato per 'grande gemito'. Tana de Be Eli*h*au I, c. 30, 81ᵇ. כיון שזכרו את ציון בכו ונעו נעיה אחת 'poichè ricordarono Zionne, piansero ed emisero [tutti] un muggito' [unanime], vale a dire 'tutti insieme emisero un grande gemito'.

גִּיפֵּף (I, 352ᵇ). Gli esempi riferiti dal prof. Levy intorno all'uso di questo verbo al Pi'el per 'chiudere', spettano tutti al participio passivo. Ad essi può quindi aggiungersi il seguente, ove il medesimo verbo s'incontra usato nello stesso senso attivamente. Kelim XV, 2 גיפפו מארבע רוחותיו [se] 'lo chiuse dai quattro suoi lati'.

גּוּפְרִיתָא (I, 352ᵇ). Il nostro Lessicografo si richiama al corrispondente articolo del dizionario dei Targumim, e quindi non allega alcun esempio talmudico per questa voce. A tale proposito può citarsi il passo seguente: E*s*ter R., ad I, 12, 90ᵇ. « E l'ira sua si accese in lui » (*Ester* I, 12). 'Disse R. Iohanan: in quell'ora disse il Santo, [sia] Egli Benedetto, all'angelo ch' è preposto all'ira: חות פרח זיקא בכרסיה ונפח בקיטמיה וזרוק גופריתא באתוניה scendi, soffia

vento nel suo ventre, e soffia nella sua cenere, e getta zolfo nella sua fornace'.

גָּרוֹן 'Garon', *n. pr.* di persona. Sabat I, 4 חנניה בן חזקיה בן גרון 'Hanania*h* figlio di Hizqia*h* figlio di Garon'.

גֵּירָנְטִי 'Geron*t*i', *n. pr.* di persona. j. Bes'a I, 60[c] גירנטי אסיא 'Geron*t*i il medico'. Risponde al greco Γερόντιος (1).

גְּרוֹפִּינָא 'Gerofina', *n. pr.* di luogo. R. *h*asana II, 4 מגרופינא לחורן 'da Gerofina a Howran'.

גְּרָפִּית (gr. *γρύφη*) 'grifone'. È nominato nel Midras del trono e circo di Salomone, fra gli uccelli collocati alla sinistra del seggio reale (2) ראם מימין וגרפית משמאל 'il liocorno [stava] alla destra ed il grifone alla sinistra'. ראם לגרפית וגרפית לאדם 'il liocorno [lo rimetteva] al grifone ed il grifone all'uomo'. גרפית מלבלב 'il grifone fischia'. גרפית היה אומר ושפטתם (l. ושפטתי) (3) בין איש ובין רעהו ואתה המלך שפוט בין איש ובין רעהו 'il grifone diceva: « Ed io giudico fra l'uno e l'altro », tu pure, o Re, giudica fra l'uno e l'altro'.

גִּיוֹרֶת (I, 354[a]). Questa voce occorre usata eziandio al plurale. Midr. Tads'e, c. 21 (4) e Ialqu*t* II, § 9 יש נשים חסידות גיורות מן הגוים [vi] 'sono donne pie, convertite, [provenienti] dai gentili'.

---

(1) Photius, *Bibliotheca*, c. 52. Cfr. Zunz, *Die Namen der Iuden*, p. 15 (*Gesammelte Schriften*, II, 8).

(2) Frankel-Graetz, *Monatsschrift* etc., p. 131, 132. Iellinek, *op. cit.*, V, 34, 35, 36.

(3) Così è da correggere conforme il testo in *Esodo*, XIII, 16.

(4) Iellinek, *op. cit.*, III, 191.

ד

דְּ־ (I, 369[a]). Questa particella serve anche nell'Aramaismo Talmudico, come nel Targum (1), a due altri usi, oltre quello di pronome relativo, che solo viene registrato dal nostro Lessicografo. Essa serve cioè:

1) per 'di' ad indicare il genitivo. Sabat 8[b] זירזא דקני 'fascio di canne'. Ioma 83[b] תא שקיל כיסא דמנחארישא דההוא גברא 'vieni, prendi la borsa che è collocata sulla testa di quell'uomo' (cioè 'di me'). Iebamot 102[a] חיילא דכרעא 'forza della gamba'. Ibid. 103[a] ליחתא דכרעיה 'l'articolazione della sua gamba'. Ketubot 58[b] ופליגא דריש לקיש 'e sta contro [l'opinione] di Res Laqis'. B. mes'i'a 12[b] ופליגא דר' חייא בר אבא 'e sta contro [l'opinione] di R. Haia figlio di Aba'.

2) per 'che, giacchè', rispondente al latino *quod*. 'Ab. zara 7[b] דאמר שמואל 'giacchè disse Samuel'. *S*an*h*edrin 38[a] כי היכי דלימרו 'affinchè dicano'. Ibid. כיון דאיבסום 'poichè furono ebbri'. Abot II, 6 על דאטפת 'poichè sommergesti'. j. Berakot I, 2[d] דר' יהושע בן לוי קרי 'giacchè R. Giosuè figlio di Levi recitava'. Ibid. 3[a] 'e dove troviamo דר' מאיר פליג che R. Meir contraddica'. j. Pesahim VIII, 35[b] דר' נתן אמר 'giacchè R. Natan disse'.

---

(1) Levy, *Chaldäisches Wörterbuch über die Targumim* I, 158[a].

דָּבַק (I, 372[a]). Agli esempi recati dal nostro Autore giova aggiungere il seguente, ove questo verbo è usato per 'attaccare' nel senso di 'assalire'. Ialqu*t* I, § 133 ולא ידעו עד שדבקו כל החיל לאותה בירה 'e non se ne accorsero, finchè tutta la truppa attaccò quel castello'.

דָּבַתַּרְתָּה 'Dabatarta', *n. pr.* di luogo. j. 'Orla I, 60[d] ר' מתיה מן דבתרתה 'R. Matia da Dabatarta'.

דָּגַל (I, 376[b]). Il luogo in Qo*h*elet R., ad V, 12, 72[d] דגלים פטרגוס, ricordato dal prof. Levy in questo articolo, è manifestamente corrotto, e va emendato così: דחלי מפטרגוס 'chi è ammalato di podagra' (1).

דּוֹדוֹ 'Dodo', *n. pr.* di persona (?). j. Gi*t*in IV, 45[c] דושו אחוי דדודו 'Doso fratello di Dodo'.

דְּוַיוֹק *m.* 'afflizione'. Ialqu*t* II, § 279 דויוכו של ביתי 'l'afflizione [per la ruina] della mia casa'.

דּוּמָא 'Duma', *n. pr.* di persona. Tos. Para*h*, c. I. Vedi più avanti s. v. דמא.

דּוּמָא (I, 383[b]). In questo articolo è citato dal nostro Lessicografo tra gli altri il passo in Sabat 152[b], ove occorre la frase 'gli uni e gli altri sono affidati a Duma', e secondo il prof. Levy si devono intendere « le anime dei buoni e dei malvagi ». Questa interpretazione non è esatta, essendo già prima nominati espressamente nel predetto luogo i malvagi, per cui si devono piuttosto intendere 'le anime dei buoni e dei mediocri', e non già quelle 'dei mal-

(1) Cfr. Eisler, *Beiträge zur rabbinischen Sprach- und Alterthumskunde*, II, 37.

vagi'. A far più chiara la dimostrazione riporterò tradotto per intero il passo soprallegato, che il prof. Levy riferisce solo in parte. 'Fu esposto. R. Eli'ezer dice: le anime dei giusti sono riposte sotto il trono della Maestà divina, secondo è detto: « e sarà l'anima del mio Signore legata col legame della vita » (I *Samuele* XXV, 29), e quelle degli empii vanno dondolanti; ed un angelo sta all'estremità del mondo, ed un [altro] angelo sta all'estremità [opposta] del mondo, e palleggiano l'un l'altro le anime di quelli' (cioè 'degli empii'), 'secondo è detto: « e l'anima de' tuoi nemici la slancerà entro il cavo della fionda » (*Ivi*). Disse Raba a Rab Nahman: dei mediocri che cosa [succede]? Gli rispose: or ve', se fossi morto, non vi avrei detto tal cosa. Così disse Samuel: gli uni e gli altri sono affidati a Duma, questi hanno requie e quelli non hanno requie'. Pare quindi manifesto che l'espressione 'gli uni e gli altri' si abbia ad applicare ai buoni ed ai mediocri, anzichè ai malvagi, poichè, avendo Nahman risposto alla domanda di Raba intorno al destino dei mediocri col richiamarsi alla sentenza di Samuel, vuolsi inferire, che, a suo avviso, in questa sentenza si conteneva la desiderata risposta, e però che detta sentenza aveva tratto almeno in parte ai mediocri.

דּוֹרְתָאִי 'Dortai', *n. pr.* di persona. Pesahim 70[b] יהודה בן דורתאי פירש הוא ודורתאי בנו 'Iehuda figlio di Dortai si separò [dai colleghi], egli e Dortai suo figlio'. Risponde al greco Δωρόθεος (1).

(1) Giuseppe Flavio, *Archeologia giudaica*, XIV, 8, 5.

דוֹשׁוֹ 'Doso', *n. pr.* di persona (?). j. Gitin IV, 45[c]. Vedi più sopra s. v. דודו.

דְּחַק (I, 390[a]). Questo verbo col significato di 'stringere, costringere' s'incontra eziandio all'Itpe'el. j. Suka IV, 54[b] ואין אדחקתון 'e se siete costretti'.

דַּיָּה (I, 393[a]). Secondo il nostro Lessicografo questa voce, derivante dalla radice דִּיהַּ 'essere pallido, scuro', si avrebbe a spiegare « nibbio, falcone, e simili », che sarebbero stati così denominati dal loro nero colore. Tale interpretazione però, se male non mi appongo, non si accorda colla notizia talmudica, Hulin 63[a], ov'è detto che חסידה (*Levitico* XI, 19; *Deuteronomio* XIV, 18) risponde a דיה לבנה 'Daia bianca', ed אנפה (*ivi*) a דיה רגזנית 'Daia collerica'; giacchè חסידה vale 'cicogna' (1), com'ebbe a riconoscere il medesimo prof. Levy nella sua versione del citato passo talmudico, dicendo, che « forse » per '*Daia* bianca' deve intendersi « la cicogna pallida e macchiata », e non più dunque 'il nibbio' o simili. Detto luogo, Hulin 63[a], trova poi riscontro in alcuni testi della versione arameo-palestinese detta di Ionatan sul *Pentateuco* (*Levitico* XI, 19; *Deuteronomio* XIV, 13 e 18), ov'è fatta menzione della '*Daita* bianca e nera', che risponde all''ibi bianca e nera' dei naturalisti (2). Similmente, in Hulin 63[a] sono nominate due specie di *Daia*, la '*Daia* bianca' e la '*Daia* collerica', delle quali la prima, la '*Daia* bianca', è indicata come

---

(1) Lewisohn, *Die Zoologie des Talmuds*, p. 171.
(2) Vedi più sopra s. v. אִיבָּ.

equivalente al biblico חסידה 'cicogna', il che è conforme al modo con cui tal voce è tradotta nel *Targum* detto di IONATAN (*loc. cit.*) ed in quello frammentario chiamato GEROSOLIMITANO (*Deuteronomio*, XIV, 18); e quindi '*Daia* bianca' vale 'ibi bianca'. La seconda, la '*Daia* collerica', sta pel biblico אנפה, che nel *Targum* detto di IONATAN (*loc. cit.*) è tradotta '*Daita* nera'; sembra quindi ragionevole supporre che la '*Daia* collerica' sia tutt'uno colla *Daita* nera' od 'ibi nera'. Ne vien dunque, che sia il nome דַּיָּה 'Daia', sia il corrispondente aramaico דייתא '*Daita*' voglionsi tradurre non già 'nibbio', come asserisce il prof. Levy, ma 'ibi' il noto uccello egizio, di cui si conoscono due qualità, l'una nera e l'altra bianca simile alla cicogna.

דַּיְתָא (I, 393ᵃ). Vedi articolo precedente.

דִּיוּדִין Pl. 'cibi, vivande'. j. *Sanhedrin* VIII, 26ᵇ הורת נסברה דיודין ועבדת שירו 'essa aveva preso le vivande e fatto il pranzo'.

דִּימָא 'Dima', *n. pr.* di luogo. Nedarim 57ᵇ איש כפר דימא 'abitante del villaggio Dima'. V. più avanti s. v. יָמָא.

דִּימוֹס IV. Questa voce col significato di 'compagnia' o 'fazione' (gr. δῆμος) occorre nel seguente luogo del Midras del trono e circo di Salomone (1). ארבעה דימוסיות (l. דימוסיות) היו באפרידומיך (l. איפודרומיך) של מלך 'quattro *Dimosii* erano nell'ippodromo

(1) FRANKEL-GRAETZ, *Monatsschrift* etc., 123 e 135. IELLINEK, *op. cit.*, V, 39.

del Re'. Lo scrittore manifestamente intende alludere alle quattro compagnie o fazioni dei cocchieri, che guidavano i cavalli nelle corse del circo.

דִּימִי 'Dimi', *nome pr.* di parecchi dottori appartenenti alla classe degli *Amoraim* (1). Berakot 6^b^ e 21^a^ כי אתא רב דימי 'quando venne R. Dimi'. Ta'anit 10^a^ id. Megila 18^a^ id. 'Aboda zara 8^b^ id. — 'Aboda zara 15^b^ רב דימי בר אבא 'R. Dimi figlio di Aba'. — 'Aboda zara 2^b^ רב דימי בר חמא 'R. Dimi figlio di Hama'. — Berakot 45^b^ רב דימי בר יוסף 'R. Dimi figlio di Iosef'. — Pesahim 110^b^ רב דימי מנהרדעא 'R. Dimi da Na*h*arde'a'. *H*oraiot 2^a^ id.

דִּינָאִי 'Dinai', *n. pr.* di persona. *Sota* IX, 9 אלעזר בן דינאי 'El'azar figlio di Dinai'. Risponde al gr. Ἐλεάζαρος υἱὸς Δειναίου (2).

דִּיקָא (I, 400^a^). Agli esempi recati dall'Autore può aggiungersi il seguente. B. Mes'i'a 24^b^ שוקא דבי דיסא 'mercato del luogo [della vendita] del grano pesto'.

דִּיבְּסוּמִינִי , דוּבְּסוּמִינִי (I, 405^a^). Un'altra notevole forma di questa voce significante 'canale, gora', vale a dire דִּיקְסוּמִין , דִּיקְסִימוֹן, s'incontra nel Midras del trono e circo di Salomone (3). 'Chiesero i discepoli a R. Zera: in qual giorno faceano l'ippodromo? R. Zera dice: al compimento del mese. R. Iose dice: al principio del mese. Abaie dice: al secondo [dì] del mese. R. Io-

(1) Heilprin, *op. cit.*, II, 42^a^ e seg.

(2) Giuseppe Flavio, *Storia giudaica*, II, 12, 4. *Archeologia giudaica* XX, 6, 1; 8, 5.

(3) Frankel-Graetz, *Monatsschrift* etc., 134, 135. Iellinek, *op. cit.*, V. 38.

hanan dice: al terzo [dì] del mese שבאלו הימים היה המלך עושה דיקיסימון poichè in questi giorni il Re faceva [le corse nei] canali'. Quest'ultima notizia, esposta a nome di Iohanan, ha una singolare importanza storica, trovando essa riscontro nell'altra notizia riferita da LAMPRIDIO nella vita di *Eliogabalo* (cap. XVIII), intorno ai giuochi navali dati da questo imperatore entro 'canali pieni di vino'. Fatta invero ragione dell'età in cui visse Iohanan, che appartiene al 3° secolo e fu adunque coetaneo di Eliogabalo, e tenuto conto altresì della simpatia che quel dottore nutriva per la civiltà greca (1), torna facile supporre che egli qui volesse effettivamente alludere alle naumachie di Eliogabalo, di cui parla Lampridio. — Ibid. אמרו לו תלמידיו מאיזה מקום היה נובע אותו דייקסימון 'Gli dissero i suoi discepoli: da qual luogo scorreva quel canale?'

דִּיכְרַיָּא , דִּיכְרִין 'Dikraia, Dikrin', *n. pr.* di luogo in Palestina. Gitin 57[b] כפר דכריא 'il villaggio Dikraia'. Eka R. ad II, 2, 52[d] כפר דיכרין 'il villaggio Dikrin'. Secondo NEUBAUER (2), risponderebbe al villaggio *Dhikrin*, verso il N. di Eleuteropoli.

דּוּכְרָנִיָּה *f.* 'simile al montone'. Questa voce è usata nel seguente esempio in senso traslato, a designare 'una donna sterile'. Ketubot 11[a] דוכרנית דלא ילדא [donna] 'simile al montone, la quale non partorisce'. Deriva da דּוּכְרָא (I, 405[b]) 'montone'.

דִּילְטוֹרְיָא (I, 408[a]). Agli esempi recati dal nostro Les-

(1) GRAETZ, *Geschichte der Iuden*, IV, 259 (sec. ediz.).
(2) *La Géographie du Talmud*, p. 71.

sicografo in questo articolo, possono aggiungersi i seguenti, ove la voce דִּילָטוֹרְיָא 'delazione' è usata al plurale. Ester R. ad I, 1, 85[c] (l. דסגן) מן דסגיך דילטוריא סגיך ממוניהון דברייתא מתבזזה 'dacchè aumentarono le delazioni, aumentarono [le occasioni, in seguito alle quali] le sostanze delle creature furono depredate'. Midras Aba Gorion, princ. (1) מדסגן דילטוריא סגיאו גבריך חטופיך 'dacchè aumentarono le delazioni, aumentarono gl'individui ladroni'.

דְּלִי (I, 408[b]). Questa voce occorre eziandio come nome proprio di luogo. Iebamot XVI, 7 נחמיא איש בית דלי 'Nehemia, abitante di Bet Deli'.

דִּלֶקְטִירִין *m. pl.* (lat. *dilector*) 'amanti, amici'. Pesiqta di R. Ke*h*ana 56[a] שני דלקטירין מרדכי ואסתר 'i due amici [della Divinità], Mordekai ed Ester' (2).

דָּמָה , דָּמָא 'Dama', *n. pr.* di un dovizioso non Israelita, che viveva in Asqalona durante il secondo tempio. Di lui è fatta menzione più d'una volta nei fonti talmudici, ov'è proposto quale modello di amor figliale. j. Pea I, 15[c] 'Chiesero a R. Eli'ezer: fin dove [arriva] il rispetto per il padre e per la madre? Disse loro: ולי אתם שואלין לכו ושאלו את דמה בן נתינה ed a me voi [ciò] chiedete? andate, interrogate Dama*h* figlio di Netina'. j. Qidusin I, 61[a] id. Cfr. Qidusin 31[a] צאו וראו מה עשה גוי אחד לאביו באשקלון ודמא בן נתינה שמו 'escite e guardate che fece un gentile a suo padre in Asqalon, ed il suo nome è Dama

(1) Iellinek, *op. cit.*, II, 10.
(2) Eisler, *Beiträge* etc., II, 10.

figlio di Netina'. 'Aboda zara 23^b id. Deuteronomio R., s. I, 214^d id. — Tos. Para, c. I מעשה ולקחוה מבין הגוים בצידן ודומא שמו '[avvenne] un fatto e la acquistarono (1) da [un tale] fra i gentili dimoranti in Sidone, ed il suo nome [era] Duma'. Cfr. 'Aboda zara 24^a מעשה ולקחוה מן הגוי ודמא שמו ואמרי לה רמץ שמו '[avvenne] un fatto e la acquistarono da un gentile, ed il suo nome [era] Dama, e [vi è] chi dice [che] il suo nome [era] Remes'.

דַּמַּת *f.* 'sanguigna' (?). Questa voce occorre nel seguente luogo, come appellativo di una giovenca rossa. Ialqu*t* I, § 759 מעשה שלקחו פרה מן הערביים והיו קורין אותה דמת דמת והיא רצה ובאה [avvenne] 'un fatto, che [una volta] acquistarono una giovenca [rossa] dagli Arabi, e la chiamavano *Damat*, *Damat*, ed essa veniva correndo' (2).

דַּמְהַרְיָא 'Dam*h*aria', *n. pr.* di luogo. Ros *h*asana 21^a 'R. Nahman era stato in digiuno tutto il giorno di Kipur. Alla sera capitò un uomo, dissegli: or è il gran giorno in Occidente' (cioè 'in Palestina') (3). 'Gli disse [Nahman]: donde sei? א'ל מדמהריא א'ל דם תהא אחריתו Gli disse: da Dam*h*aria. Gli disse

---

(1) Intendi: 'acquistarono la giovenca rossa', di cui è parlato in *Numeri* XIX, 2 e seg.

(2) Cfr. A. Brüll, *Fremdsprachliche Redensarten* ecc. *in den Talmuden und Midraschim*, p. 41. N. Brüll, *Iahrbücher* ecc. I, 126.

(3) Seguo la lezione del codice di Monaco, che è da preferirsi, poichè il digiuno principiando dalla sera era naturale dicesse che a quell'ora esso era già cominciato. Rabbinowicz, *op. cit.*, IV, Tratt. *Ros hasana*, 23^a.

[Nahman]: il sangue sarà la sua' (cioè 'mia') 'fine' (1).

דָּמִין (I, 411^b). Questa voce s'incontra altresì per '*Damin*', *n. pr.* di luogo. j. Megila I, 70^a אדמי דמין '[il nome] « Adami » (*Giosuè*, XIX, 33) [risponde a] Damin'.

דֵּן (I, 414^b). Ai passi recati dall'Autore in questo articolo può aggiungersi il seguente, in cui occorre la forma דֵּכַן 'questo', rispetto alla quale il prof. Levy non adduce alcun esempio. B. mes'i'a 15^a זביגא דכן 'questa compera'.

דִּיסְקַרְתָּא (I, 415^a). In Iebamot 87^b è detto רב יהודה מדאסקרתא 'R. Ie*h*uda da Disqarta con *Alef* fra la prima e la seconda lettera in luogo di *Iod*. Cfr. Nida 35^a e 55^b ov'è detto semplicemente רב יהודה מדסקרתא 'R. Ie*h*uda da Disqarta' coll'ommissione sia dell'*Alef*, sia della *Iod*.

דְּפְתִי 'Defti', *n. pr.* di luogo. Berakot 45^b רב אחא מדפתי 'R. Aha da Defti' Iebamot 8^a e 54^a id. Hulin 87^b ר' ירמיה מדפתי 'R. Irmeia*h* da Defti'.

דִּיקְסִימוֹן, דְּקְסוֹמִין. V. più sopra s. v. הִדְכְּסוּמִינִי.

דְּקוּרְיָא (I, 421^b). Questa voce per 'decina', occorre eziandio usata al plurale. Tratt. Kutim, c. II (2) דקריות של צפורים 'decine di uccelli'.

---

(1) Avvi qui un giuoco di parole sulla voce דמהריא '*Damharia*' che non si può riprodurre; volle poi Nahman indicare, che, in seguito all'annunzio datogli da quell'uomo, egli correva pericolo di morire d'inedia, essendo obbligato a continuare il digiuno per tutto il giorno successivo. Cfr. Rabbinowicz, *loc. cit.*, 23^b nota 1.

(2) Kirchheim, *op. cit.*, p. 34.

דַּרְדְּסִין (I, 423[a]). Sia in Genesi R., s. 100, 88[a], ove sono riferite le prescrizioni d'Irmeia*h*, dottore del IV secolo, a' suoi discepoli, intorno all'abbigliamento della sua salma, sia negli altri due, j. Kilaim IX, 32[d] e j. Ketubot XII, 35[a], ov'è ripetuta con qualche variante la medesima notizia, sono già espressamente ricordate le 'scarpe' o 'sandali'; ond'è che accettando per דרדסאי l'interpretazione « i miei zoccoli », verrebbe Irmeia*h* a replicare due volte la stessa cosa. Sembra quindi preferibile la lezione בכרסיי (j. Kilaim, l. c.), la quale starebbe per ברנסיי 'il mio cappuccio', dietro l'analogia dell'arabo بُرْنُس (fr. *bournous* o *bornous*) (1).

דַּרְדְּשִׁיר. V. più sopra s. v. אַרְדְּשִׁיר.

דְּרִיִי 'Derii', *n. pr.* di luogo. j. Sebi'it VI, 36[c] כהניך כהנייא מטייא עד דריי 'i sacerdoti usano arrivare sino a Derii' (2).

דִּרַךְ (I, 424[b]). In Levitico R., s. 27, 148[b] anzichè דרכת è da leggere אורכת 'ella aspettò' (3).

דַּרְשִׁישׁ 'Darsis', *n. pr.* di luogo. Ioma 18[b] רב כי מקלע לדרשיש 'Rab quando capitava in Darsis'. Forse è una variante di '*Dardesir*', '*Ardesir*' (4).

(1) Cfr. A. Brüll, *Trachten der Iuden*, p. 66, 67.

(2) Cfr. Neubauer, *op. cit.*, p. 255.

(3) Buber, *Pesiqta di R. Kehana*, 77[a], n. 66. Cfr. Eisler, *Beitrage* etc., II, 40.

(4) Cfr. Neubauer, *op. cit.*, p. 358, n. 3.

ה

הַאֲזָנָה *f.* N. a. (da אֹזֶן) 'audizione'. *S*ifre, Deuteronomio, § 306 (131[a] ed. Friedmann). 'Se Mosè avesse detto: « Udite, o cieli » (*Deuteronomio*, XXXII, 1) e [poi] avesse taciuto, i cieli avrebbero detto לא שמענו אלא בהאזנה non ascoltammo se non coll'audizione: se avesse detto: « ed ascolti la terra » (*ivi*), la terra avrebbe detto לא שמעתי אלא בשמיעה non ascoltai se non coll'ascoltazione: venne quindi Isaia e sostentò la cosa, dicendo: « Ascoltate, o cieli, ed odi, o terra » (*Isaia* I, 2) ליתן האזנה ושמיעה לשמים והאזנה ושמיעה לארץ, in guisa da dare l'audizione e l'ascoltazione al cielo, e l'audizione e l'ascoltazione alla terra.

הַבְאָשָׁה *f.* N. a. (da בָּאַשׁ) 'svergognamento'. Ialqu*t* I, § 942 איך בני אדם באין לידי הבאשה אלא מתוך דרכיהם 'le persone non vengono all'occasione di svergognamento, se non se in causa dei loro modi di procedere'. Cfr. Tana de Be Eli*h*au zu*t*a, c. III, 96[a], ov'è detto בושה 'vergogna' in luogo di הבאשה.

הַגְרוֹנְיָא vedi più sopra s. v. אַקְרוֹנְיָא.

הֶדְיוֹט (I, 433[b]). Un altro esempio della forma plurale maschile הֶדְיוֹטִים 'idioti' occorre nel seguente luogo. Pirqe di R. Eli'ezer, c. VIII. אפילו נביאים בחוצה לארץ והדיוטים בארץ ישראל אין מעברין את השנה

אלא על ידי הדיוטיך 'ancorchè [si trovassero uomini pari ai] profeti fuori della Terra [Santa] ed idioti nella Terra d'Israello, non intercalano l'anno se non per mezzo degli idioti'.

הֲדר (I, 455ª). Questo verbo per 'ritornare' trovasi usato eziandio all' Etpa'el. Nedarim 50ª הואיל ויהבת לי רשותא איהדר לאחורי 'poichè ella mi diede licenza, me ne tornerò indietro'.

Rispetto poi al Qal, il secondo significato registrato dal nostro Lessicografo di « fare nuovamente una cosa » non può reputarsi giustificato dai due luoghi in B. mes'i'a 6ª, che egli adduce a documentarlo; in essi la voce הדר è piuttosto da considerare come avverbio, e va spiegata 'dopo', uso del quale occorrono altri esempi ancora, che il professore Levy omise di notare, e che saranno riferiti nell'articolo seguente.

A dimostrare il predetto significato di 'fare nuovamente una cosa' servono piuttosto i seguenti esempi. Ketubot 56ª דילמא מירכס תברתא ומפיק ליה לשטרא והדר גבי זימנא אחרינא 'forse va smarrita la quitanza, ed [il creditore] produce il documento [di nuovo], e torna a riscuotere un' altra volta'. B. mes'i'a 19ᵇ דלמא כתבה להאי מעיקרא ואמליך ולא יהבה ליה והדר כתבה לאיניש אחרינא ויהבה ליה 'forse lo scrisse dapprincipio per costui, e si ripensò e non glielo diede, e tornò a scriverlo per un altro uomo e glielo diede'. Ibid. 30ᵇ 'R. Isma'el figlio di R. Iose andava per via, s'imbattè in lui cert'uomo che portava un fascio di legna, le collocò [giù] e respirava. Disse a lui: Solleva

[queste legna] a me. Gli disse [Ismael]: quanto valgono? Gli disse: la metà di un *zuz*. Diede a lui la metà di un *zuz* e le rese di uso pubblico. הדר זכה בהו הדר ליה פלגא דזוזא ואפקרה. Tornò [colui] ad impadronirsene. Tornò [Isma'el] a dargli la metà di un *zuz* e le rese di uso pubblico'.

הֲדַר 'dopo'. Berakot 2ᵃ תנא פתח בערבית והדר תני בשחרית 'Il Tana' (cioè 'l'autore della proposizione esposta nella Misna') 'comincia coll' [orazione della] sera, e p o i espone [ciò che si riferisce] in [quanto all'orazione del] mattino' (1). Ta'anit 23ᵇ עלת דביתהו ברישא והדר עייל איהו והדר עיילי רבנן 'entrò sua moglie in prima, e dopo entrò egli, e d o p o entrarono i dottori'. Ibid. מאי טעמא עיילא היא ברישא והדר עייל מר אבתרא (2) והדר עיילינן אנן 'per qual ragione entrò essa per la prima, e p o i entrò il Maestro dietro di lei, e d o p o entrammo noi?' Sabat 33ᵇ בעידן צלויי נפקי ולבשי ומכסי ונפקי ומצלו והדר שלחי מנייהו כי היכי דלא ליבלו (3) 'nel momento di pregare escivano, e si vestivano, e si coprivano [il capo], ed escivano e pregavano, e p o i spogliavano i loro abiti affinchè non si logorassero'. B. mes'i'a 6ᵇ שתיק מעיקרא והדר צווח 'tacque da prin-

---

(1) Luzzatto, *Elementi* ecc. § 97, sotto « הדר ».

(2) È notevole in אבתרא la desinenza אָ֯ in luogo di הָ֯ ad indicare il suffisso della 3ª sing. femm., desinenza che s'incontra di frequente nel Talmud, ed è usata altresì nel dialetto mandeo (Nöldeke, *Mandäische Grammatik*, p. 69 e 177).

(3) Seguo la lezione del codice di Monaco. Rabbinowicz, *op. cit.*, VII, 35ᵃ.

cipio, e poi gridò'. Ibid. 6^b הדר אמר אביי 'poi disse Abaie'. Ibid. 31^a באתרא דמתרו והדר קטלי [s'intende] 'in un luogo che avvisano e poi ammazzano' (1).

הַדְרָנִיתָא (I, 456^a). La forma maschile di questo aggettivo, ommessa dal prof. Levy, col significato di 'facile a disdirsi, volubile' è הַדְרָנָא. Ketubot 53^a שויי נפשך הדרנא לא קאמינא 'non intendo rendere te stesso ritrattevole'.

הוּנָא (I, 459^a). Questa voce occorre eziandio usata per '*H*una', qual *n. pr.* di luogo. Gi*t*in 86^b ר' חלפתא דמן (var. חיפא) הונא 'R. Halafta che [era] da *H*una' (var. 'Hefa'). Cfr. j. Iebamot III, 5^a ר' חלפתא דמן הוה 'R. Halafta che [era] da *H*ava*h*'.

הוֹשָׁעָה *f.* N. a. (da יָשַׁע) 'salvezza'. *S*ifre zu*t*a presso Ialqu*t* I, § 725. הושעה וטובה 'salvezza e bene'.

הִטּוּי *m.* N. a. (da נָטָה) 'inclinazione'. Bes'a 9^b הטוי סולם 'inclinazione della scala'.

הִוָּא, הִיָּא '*H*ivva, *H*iia' *n. pr.* di due eroi di cui è fatta menzione nella leggenda mitologica dei giganti. Ialqu*t* I, § 44. תני שמחזאי הוליד שני בנים ושמותם היא (l. הווא) והייא ונשאו נשים והולידו סיחון ועוג (2) 'Espose [un dottore]: Samhezai procreò due figli, ed i loro nomi *H*ivva ed *H*iia, e [questi] mena-

---

(1) Tratta di un animale smarrito che fosse stato ritrovato e non si conosce chi l'ha perduto, ed innanzi di accordare a chi l'ha rinvenuto la facoltà di ammazzarlo, fanno pubblicamente nota la cosa, affinchè il proprietario possa ricuperarlo.

(2) Seguo la recensione di Iellinek, *op. cit.*, VI, *Einleitung*, p. XXIV, n. 1.

rono moglie, e procrearono *S*ihon ed 'Og'. תני לילה א' היו ישינים הייא (l. הווא) והייא בני שמחזאי וראו שניהם חלומות 'Espose [un dottore]: una notte dormivano *H*ivva ed *H*iia figli di Samhezai, e tutti e due videro sogni'.

הֵיךְ, הֵיכִי (I, 464[a]). Un'altra forma è הֵיכִין. Nedarim 51[b] היכין משמע 'come s'intende'.

הִלְכִי (I, 474[b]). Questa voce si trova usata eziandio per 'Eleno', *n. pr.* di uomo, corrispondente al gr. Ἕλενος, lat. *Helenus*. Levitico R., s. 12, 135[c] ר' הילל בר הילני 'R. *H*illel figlio di *H*ilni' (1).

הֵימְנוּתָא (I, 475[a]). Il passo talmudico, Nedarim 49[b], allegato dal prof. Levy in questo articolo, non è riferito esattamente, ed anco la versione ch'egli ne dà, va modificata. Esso suona testualmente così: הימנותא בידא דההיא איתתא אי טעימנא 'la [mia] fede [ripongo] in mano di quella donna, [protestando che male m'incolga] se gusto [vino]'. In Berakot 55[a], ov'è ripetuto il fatto, secondo il codice di Monaco e le nostre edizioni è detto solamente הימנותא 'in fede', però altri codici leggono eziandio in questo luogo הימנותא בידא דהאי איתתא 'la [mia] fede [ripongo] in mano di questa donna' (2).

הֶלְפִּיס (gr. ἐλπίς) 'speranza'. Agadat Beresit, c. II (3). איבדת הלפיס שלך 'ruinasti la tua speranza'.

הַמַּגַנְיָא '*H*amagania' *n. pr.* di luogo. Kilaim VI, 4

---

(1) Zunz, *Die Namen der Iuden*, p. 15. (*Gesammelte Schriften*, II, 8).
(2) Rabbinowicz, *op. cit.*, I, 149[a].
(3) Lonzano, *op. cit.*, p. 154[a]. Iellinek, *op. cit.*, IV, 17.

(1) (l. המנגיא) והעלהו משם לבית המנגייה 'e lo fe' salire [conducendolo] da là a Bet *H*amagania'.

הַמָדַן '*H*amadan', *n. pr.* di luogo. Qidusin 72ª ערי מדי זו המדן וחברותיה '[l'espressione] « città della Media » (II *Re* XVII, 6; XVIII, 11) [può interpretarsi esser] questa *H*amadan e le sue compagne'. Iebamot 17ª id. Risponde ad 'Ecbatana', capitale della Media (2).

הֵן II (I, 478ᵇ). Agli esempi addotti dal prof. Levy può aggiungersi il seguente ove la voce הֵן è usata quale particella interrogativa per 'forse' come nel biblico (3). j. Seqalim I, 45ᵈ הן נקרא ולא נבהת 'Leggeremo forse noi senza vergognarci [ciò che è scritto]? In [occasione di] bene [è detto]: « ogni cuor generoso » (*Esodo*, XXXV, 22); in [occasione di] male [è detto]: « e tutt'il popolo si spiccò i pendenti d'oro (*ivi*, XXXII, 3).

הַנְהָגָה *f.* N. a. (da נָהַג) 'condurre, guidare'. B. mes'i'a 9ª עד שתהא משיכה בגמל והנהגה בחמור 'sinchè segua il tirare col [mezzo del] cammello ed il condurre col [mezzo dell'] asino'.

הִינְצְבוֹ '*H*ins'ebo', *n. pr.* di luogo. Iebamot 85ª רב פפא ורב הונא בריה דרב יהושע איקלעו להינצבו לאתריה דרב אידי בר אבין 'R. Papa e R. *H*una figlio di R. Ie*h*osua, capitarono ad *H*ins'ebo, [cioè] al luogo [di dimora] di R. Idi figlio di Abin'.

---

(1) RABBINOWICZ, *op. cit.*, I, *Seder Zera'im*, 11ª.
(2) NEUBAUER, *op. cit.*, p. 375, 376.
(3) *Esodo* IV, 1; VIII, 22 ed il comento di S. D. LUZZATTO *ad loc.*

הֲפִךְ, הֶפוּךְ 'a ritroso'. j. Ros *h*asana*h* II, 58[a] כאילין דסלקין בסולמא הפוך 'come coloro che montano per la scala a ritroso'. Numeri R., s. 12, 166[c] כהדין בר נשא דהוא נחית בסולמא הפוך לאחוריי 'come un uomo che scende per la scala a ritroso, dietro di sè'. Pe*s*iqta di R. Ke*h*ana, 3[a] cfr. Ialqu*t* II, § 912 כלהון סלקין כהדין דסלקין בסולמא הפך 'tutti salgono come costoro che salgono sulla scala a ritroso'.

הַקָּצָה *f.* N. a. (da קִיץ) 'risvegliamento'. Midr. Te*h*illim, ψ. 17 בשעת הקצת המתים 'nell'ora del risvegliamento dei morti'.

הִרְהוּר (I, 493[a]). Agli esempi recati dal nostro Autore in questo articolo intorno all'uso della voce הִרְהוּר nel suo proprio significato di 'meditazione', può aggiungersi il seguente ov'è adoprata col medesimo senso al plurale. E*s*ter R., ad III, 1, 92[d] הרהורי דברים היו שם 'meditazioni sulle cose ebbero luogo là'.

הִרִינִי (gr. *εἰρήνη*) 'pace' (?) j. *S*an*h*edrin IV, 22[c] מהו הרנה הריני 'che significa הרנה (I *Re*, XXII, 36)? *εἰρήνη*', ossia 'pace' (1).

הַרְפַּנְיָא '*H*arpania', *n. pr.* di luogo della regione babilonese. 'Erubin 19[a] רבא משתבח בפירי דהרפניא 'Raba vantava le frutta di *H*arpania'. Iebamot 17[a] מה גברא ומה גברא אי לאו דהרפניא מאתיה 'che uomo! e che uomo! se non che [da] *H*arpania è la sua provenienza!' Ibid. מאי הרפניא אמר ר' זירא הר שהכל פונין בו 'cosa [può significare] *H*arpania? Disse R. Zera: un monte al quale tutti si rivolgono' (2).

(1) N. Brüll, *Iahrbücher* ecc. I, 134, n. 8.
(2) Vale a dire: che dà ricetto ad ogni classe di persone.

Ibid. פסולי דהרפניא 'gli illegittimi di *H*arpania' (1). Credesi risponda ad *Hipparenum* (2).

הַרְקָבָה *f.* N. a. (da רָקַב) 'corrosione per tarlo'. Tana de Be Eli*h*au zu*t*a, c. III, 96[a]; Ialqu*t* I, § 942 אין פירות ותבואה באין לידי הרקבה אלא מתוך דרכיהם של בני אדם 'le frutta ed i prodotti non vengono ad occasione di corrosione, se non se in seguito ai modi di procedere delle persone'.

ו

וָתַר (I, 506[b]). Agli esempi riportati dal nostro Lessicografo per l'uso di questo verbo al Pi'el, giova aggiungere il seguente, nel quale il verbo וִתֵּר occorre intransitivamente per 'spaziare'. Midr. Pe*t*irat Mose אותר ואפרח כעוף הפורח בד' רוחות העולם (3) 'spazierò e volerò come un uccello che vola pei quattro venti del mondo'.

---

(1) Altri esempi si possono vedere presso Levy s. v. דקורא (I, 421[b]).

(2) Neubauer, *op. cit.*, p. 352.

(3) Iellinek, *op. cit*, I, 125.

ז

זְבוּד 'Zebud', *n. pr.* di luogo in Galilea. Genesi R. s. 98, 86ª זבוד דגלילה 'Zebud di Galilea'.

זִיהָא (I, 513ª). Il nostro Lessicografo, abbandonando in questo articolo la retta interpretazione che aveva dato nel *Dizionario dei Targumim* (I, 212ª) dei due passi talmudici, Berakot 58ᵇ e Ioma 28ᵇ, ove s'incontra il vocabolo זִיהָא col significato di 'fulgore', allega soltanto quello di Ioma 28ᵇ זיחא דשמשא (1), e traduce « sparizione del sole (vale a dire: il sole dopo ch'è tramontato) », traduzione la quale è giustamente combattuta dal prof. Fleischer (*Nachträge* I, 561ª) con ragioni di molto valore. L'altro esempio, Berakot 58ᵇ, è ora riportato dall'Autore separatamente sotto זִיהֲיָא (514ᵇ) a mostrare l'esistenza di questa voce per 'splendore'. Tale forma però non esiste, giacchè la lezione זיהיא riferita dal prof. Levy dietro l'*'Aruk* non s'incontra nelle edizioni più antiche di esso (2), e ad ogni modo è sbagliata e deve emendarsi in זִיהֵיהּ 'il suo splendore' (derivando da זִיהָא 'splendore' col suffisso ־ֵיהּ della 3ª sing. maschile), come riferì e tradusse il medesimo prof. Levy

(1) Così in effetto è da leggere: Rabbinowicz, *op. cit.*, IV, Tratt. *Ioma*, 38ª, n. 5.

(2) In quella di Venezia 1553 è detto זיהיה.

nel luogo soprallegato del *Dizionario dei Targumim* (I, 212ª). La forma זִיהֲיָא (col. 514ᵇ) va quindi ommessa, ed i due testi talmudici, Berakot 58ᵇ e Ioma 28ᵇ, vanno riuniti insieme sotto la voce זִיהָא, alla quale è da attribuire il senso di 'splendore' e non altro (1).

זָהוּב (I, 514ª). Si hanno esempi altresì pel plurale. Ketubot 66ᵇ ארבע מאות זהובים 'quattrocento aurei'. Deuteronomio R. s. 1, 214ᵇ חמשה זהובים 'cinque aurei' עשרה זהובים 'dieci aurei' אלף זהובים 'mille aurei'. Ibid. s. 4, 220ª שלשים זהובים 'trenta aurei'. Ialqu*t* II, § 258 cfr. Pe*s*iqta di R. Ke*h*ana, 123ᵇ עשרה זהובים 'dieci aurei'.

זוטו (I, 521ᵇ). Il nostro Lessicografo riferisce al principio di questo articolo il luogo misnico Kelim XXIII, 5, ov'egli afferma doversi leggere הַזּוּטוֹ 'il fondo' dietro « l''*Aruk* e le edizioni » della Misna. Ciò non è esatto: il testo, quale si legge nell''*Aruk*, suona זוטוֹ 'il suo fondo', e così sta esso nelle edizioni misniche punteggiate di Venezia 1737 e Pisa 1797. Per contro, nell'altro passo allegato dal prof. Levy, Kelim XXVIII, 9, ov'è detto volgarmente וּמִזּוּטוֹ 'e pel suo fondo', la lezione dell''*Aruk* è מִן הַזּוּטוֹ 'pel fondo'.

זול (I, 522ª). Questo verbo è usato eziandio all'Etpe'el. Ketubot 53ᵇ לא ניחא ליה דתיתזיל 'non gli garba che ella sia vilipesa'.

זִיעַ 'sudore'. Midr. Te*h*ilim, ψ 23. ולא היו מסריחין מריח הזיע שלא היו מחליפים את בגדיהם 'e non im-

(1) Cfr. A. Geiger, *Nachgelassene Schriften*, III, 264.

putridivano per l'odore del sudore, poichè non mutavano i loro abiti'.

זָכָה II (I, 533[b]). Questo verbo s'incontra eziandio nell'ebraico, conforme all'aramaico זְכָא, usato per 'profittare', vale a dire 'acquistar cognizioni', e si costruisce colla preposizione לפני 'davanti', essendo riferito al discepolo che apprende stando seduto davanti al maestro. Keritot VI, 9 אם זכה הבן לפני הרב 'se il figlio profittò [stando seduto] davanti al maestro, il maestro ha la precedenza sul padre in ogni luogo'.

זָכָר (I, 536[a]). Negli esempi riferiti dall'Autore in questo articolo (sub. 3) a chiarire l'uso della voce זָכָר per 'maschio degli animali', dessa serve a designare in particolare il 'montone'. Ad essi giova aggiungere i seguenti, ove la parola זָכָר è usata col significato di 'maschio' ad indicare in un luogo il 'toro', e nell'altro l' 'asino'. Para*h* II, 4 עלה עליה זכר [se] 'montò su di essa' (vale a dire 'sulla giovenca rossa') 'il maschio'. Iebamot IV, 6[a] אימת עלה עליה הזכר 'quando montò su di essa' (cioè 'sull'asina') 'il maschio?'

זְכִירָה (I, 536[b]). Agli esempi allegati dal prof. Levy può aggiungersi il seguente in cui la voce זְכִירָה 'commemorazione' è usata al plurale. Midr. Tanhuma, sez. Vaieseb *ad fin.*, 19[a] שתי זכירות 'due commemorazioni'.

זֶלַח (I, 539[a]). Gli esempi citati in questo articolo si riferiscono tutti all'uso della voce זֶלַח 'aspersione' al plurale; torna opportuno quindi aggiungere il luogo se-

guente ove tal parola s'incontra al singolare. Tos. Seqalim, c. I. יזלח לו זלח לפני מטתו 'lo aspergerà [con] aspersione davanti la sua bara'. Cfr. j. Seqalim II, 47[a], b. *S*an*h*edrin 48[a] יעשה לו זילוף על מטתו 'gli farà aspersione sulla sua bara'.

זְמִירָה (I, 544[a]). Insieme a Iosef del Medigo, nominato dal prof. Levy in questo articolo, va ricordato altresì il dottissimo Azaria de Rossi, il quale in un luogo della sua celebre opera *Meor 'Enaim,* cap. 59, afferma d'aver veduto due codici della Misna, scritti 500 anni prima, forniti dei punti vocali e degli accenti. A questo proposito giova poi notare come ancor oggi nella Biblioteca Derossiana a Parma (1) si conservino alcuni manoscritti della Misna, in cui sono notati insieme alle vocali, eziandio gli accenti principali.

זְנַז 'borbottare, mormorare'. — Itpa'el. Hulin 48[a] התלמידים מזדנזין בדבר 'i discepoli mormorano per la cosa' (2).

זַעְזָעוּת *f.* N. a. (ebr. זוּעַ, זַעְזֵעַ) 'commozione, agitazione'. Midr. Pe*t*irat Mose (3) זעזעות נפשו 'l'agitazione del suo spirito'.

זְקַק (I, 550[b]). Questo verbo s'incontra altresì nell'Itpe'al per 'occuparsi', conforme all'uso del corrispondente ebraico זָקַק al Nif'al. Nedarim 77[a] אידזקיקו ליה רבנן לבריה דרב זוטרא בריה דרב זעירא אפי' בנדרים שהיה להם פנאי מבעוד יום 'si occuparono i dottori

(1) Berliner, *Migdal Hananel*, p. XXX, n. 22.

(2) È strano che tal voce sia ommessa dal prof. Levy, essendo già registrata presso Buxtorfio, *Lexicon* ecc., I, 681.

(3) Iellinek, *op. cit.*, I, 123.

rispetto al figlio di R. Zu*t*ra figlio di Ze'ira, ancorchè [si trattasse] di voti che avrebbero avuto agio [di sciogliere] quand'era ancor giorno'. Ibid. אזדקיק ליה רב לרבה בקיטונא דבי רב עומד יחידי ובלילה 'Rab occupossi rispetto a Raba*h* nella stanza della scuola [per sciogliergli i voti], stando [in piedi], solo, e di notte'.

זָרַד (I, 552[a]). Agli esempi riferiti in questo articolo può aggiungersi il seguente tolto dal Midras del trono e circo di Salomone (1), ov'è usato il verbo זרד 'urlare' a designare in particolare la voce del lupo זאב זורד 'il lupo urla'.

זֵירוּז (I, 553[a]). Questa parola s'incontra altresì per '*Zeruz*', *n. pr.* di persona. Sabat 147[a] יהושע בן זירוז בן חמיו של ר' מאיר 'Ie*h*osua figlio di Zeruz, figlio del suocero di R. Meir'. Hulin 6[b] id. j. Demai, I, 22[c] id.

---

(1) Frankel-Graetz, *Monatsschrift* etc., 131. Iellinek, *op. cit.*, V, 35.

(*Continua*).

Adunanza del 16 Febbraio 1879

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI
FF. DI PRESIDENTE

Il Socio Comm. Ricotti legge le seguenti sue

OSSERVAZIONI CRITICHE
SOPRA
LA GUERRA ITALIANA
DELL'ANNO 1174-75

I.

Una svista d'Amanuense trasse molti storici della Lega Lombarda, anche recentissimi, a narrare e apprezzare meno correttamente i fatti che seguirono all'assedio posto dal Barbarossa ad Alessandria. Indicherò primieramente la svista e le prove materiali che la confermano tale: poscia col semplice racconto degli avvenimenti procurerò di raddrizzarne la stima.

Salvo il Muratori, il quale, guidato dallo squisito senso storico che lo distingueva, evitò la difficoltà, e salvo anche il Sismondi il quale la sfuggì, finora si è ritenuto generalmente che il Barbarossa nell'abbandonare quell'assedio si sia ritirato a *Vigevano*. La narrazione, che soggiungeremo, dimostrerà che era impossibile che si riducesse in questa città: e l'ispezione d'una carta geografica avrebbe dovuto senz'altro porre in avvertenza i lettori sull'esattezza di quella parola; nella quale fu scambiato probabilmente

un *Vigh* o *Viguer* con *Vigl* o *Viglev* (1). Le due Croniche piacentine pubblicate nel t. XVIII dei *Monumenta Germaniae historica* mettono il punto fuor di contestazione.

La Cronica Guelfa, a pag. 414, dopo esposto l'inutile assalto dato dall' Imperatore alla Città, e la risoluzione da lui presa, ed eseguita subito, di lasciare l'assedio e bruciare il proprio campo, soggiunge: « Et die noctuque » equitando, tandem in comitatu Papiae pervenit, ad partes » videlicet *Vigurie*, et ibidem sua castra tendere fecit. Dum » vero Imperator talia cum suis ageret, Longobardi, qui » ibant in adjutorium Alexandrinorum, similiter sua tentoria » tendebant in campanea Clastegii juxta aquam, et distabant ab Imperatore per *tria milliaria* »: la qual distanza è pressappoco quanta intercede tra Voghera e Casteggio.

La Cronica Ghibellina, che è una epitome, salvo alcuni punti, della prima, a pag. 463, conferma e il nome di *Vogeria* e la distanza di tre miglia tra questa terra e Casteggio ove era il campo della Lega.

A togliere poi qualunque dubbio basterà osservare che il compromesso tra l'Imperatore e la Lega accordato a'dì 16 dell'aprile, cioè quattro giorni dopo la partenza di lui dall'assedio di Alessandria, fu sottoscritto « nel campo sotto Montebello tra l'esercito dell'Imperatore e quello di Lombardia » e nello stesso documento si soggiunge che « il campo dell'esercito dell'Imperatore stava sotto il Castello di Montebello nel territorio di Pavia ». (2) Ora Montebello è tra Casteggio e Voghera: Vigevano è al di là del Po e oltre Pavia.

---

(1) Nelle carte medioevali Voghera è denominata spesso *Vigleria*, *Vigheria* e *Vigueria*.

(2) MURATORI, *Ant. M. aevi*, t. IV, 276.

II.

Ciò premesso, raccontiamo brevemente i fatti.

Era l'Imperatore sceso nel settembre del 1174 dal Moncenisio coll'aiuto del Marchese di Monferrato e di Umberto III Conte di Savoia, e dopo arsa la città di Susa avea nel dì 29 dell'ottobre accostato l'assedio ad Alessandria, che la Lega Lombarda avea costrutto sei anni innanzi tra il Tanaro e la Bormida a simbolo della propria unione e propugnacolo contro gli assalti dei Vassalli Imperiali e massimamente del Marchese di Monferrato, e contro le spedizioni dell'Imperatore. Si attese all'assedio vigorosamente colla fame, colle cave sotterranee e colle macchine: ma senza risultato: e invano l'Imperatore faceva barbaramente impiccare o acciecare i difensori della Città.

Ma giusta deliberazioni già concordate e giurate fra i Rettori della Lega Lombarda in Modena nell'ottobre del 1173 (1), questa avea stabilito di soccorrere gli assediati a viva forza, ponendo a capo di tutte le milizie Anselmo da Doara ed Ezelino da Romano. Le milizie si radunarono lentamente, facendo testa a Piacenza, d'onde procedettero molto guardinghe su per la riva destra del Po: sicchè il 13 aprile erano ben disposte tra Casteggio e il fiume, in condizione da contrastare il passo all'esercito imperiale. I loro scorridori erano apparsi sotto Tortona verso il 6 di quel mese, che era la domenica delle Palme.

Alessandria, Tortona, Voghera e Casteggio sorgono a destra di chi scenda il Po; invece Pavia è sulla sinistra,

(1) Muratori, *Ant. M. aevi*, t. IV, 271.

quasi al confluente del Ticino: Vigevano è anch'essa a sinistra del Po, più in su ed a settentrione di Pavia, presso al Ticino.

Era urgente all'Imperatore di pigliare un partito. Offre agli assediati una tregua dal Giovedì Santo al Lunedì seguente: ma il Venerdì assalta slealmente con tutto lo sforzo la città. I difensori, guidati eroicamente da un Anselmo Medico, che con 150 armati era stato spedito in loro aiuto dai Piacentini, non solo respingono gli assalitori, ma gli incalzano nel campo imperiale, ove uccidono 300 cavalieri, abbruciano macchine e baracche, e sterminano i balestrieri Genovesi che vi stavano a difesa.

Questa disfatta poneva in grave repentaglio le cose dell'Imperatore, le quali erano già molto angustiate: perchè il lungo campeggiare d'inverno ne avea stancato le genti, e da lungo tempo erano finiti gli obblighi del servizio feudale pei Vassalli, i quali insistevano per ritornare alle proprie case.

In queste strette due partiti gli si affacciavano: o ritornare in Germania rifacendo la via del Moncenisio che gli era aperta, oppure ridursi a Pavia, piazza d'arme delle forze imperiali. Ma il primo partito, oltre la perdita della reputazione militare, gli avrebbe cagionato quella dell'Italia superiore, perchè avrebbe dato luogo alla Lega di opprimere i suoi seguaci, e primieramente la città di Pavia. Scelse adunque il secondo, cioè di ridursi in questa città.

Due strade gli si offerivano all'uopo: l'una più breve, scendendo per la riva destra del Tanaro, e passando il Po tra il confluente di quel fiume e della Scrivia: l'altra scendendo per la via Emilia da Alessandria a Tortona e

quindi a Voghera e Casteggio, presso cui era un ponte sul Po. Ma se la prima strada poteva tenersi da pochi uomini, era d'impossibile accesso a un esercito, sfornito d'equipaggio di ponti, stanco e sconfitto, e che da un istante all'altro poteva venire raggiunto e schiacciato sì dalla guarnigione di Alessandria, sì dalle prime schiere dell'esercito della Lega, le quali sarebbero soprarrivate prima che il passaggio avesse avuto un principio d'esecuzione. S'aggiunge che il Po, nel luogo sopraindicato, si divide in tanti bracci e isolotti, che certamente nella stagione piovosa dell'aprile erano sott'acqua e formavano una vasta palude, e in ogni altra stagione avrebbero moltiplicato le difficoltà.

Restava l'altra strada; e senza indugio l'Imperatore, da guerriero esperto e risoluto, vi si appigliò, forse confidando di toccare Casteggio prima che fosse fortemente occupato da' Collegati. In conseguenza, abbruciato il rimanente del campo e marciando tutto il Sabato Santo e la notte seguente in gran fretta, giunse a Voghera nella domenica di Pasqua, 13 dell'aprile.

III.

È Casteggio con Montebello, grazioso colle che gli sorge accosto verso Voghera, la chiave dell'Italia superiore. In fatti le colline Vogheresi, ultime pendici dell'Appennino, dopo essersi alquanto allargate tra Tortona e Voghera, passata questa città, si stringono sopra la Via Emilia e sopra la riva destra del Po che le scorre dappresso. Di due eserciti che si vadano incontro, se l'uno cala dalle

Alpi Cozie o marittime oppure da Genova, e l'altro risale dalla valle del Po, si dànno in certo modo convegno in quelle angustie segnate da insigni battaglie. Onde i Romani, dopo la rotta datavi da M. Claudio Marcello ai Gallo-Insubri, vi stabilirono un forte presidio. Ai nostri tempi ricordansi le pugne quivi combattute da Napoleone I contro gli Austriaci nel 1800, e dai Piemontesi e Francesi contro altri Austriaci nel 1859.

Ma Casteggio era già occupato, come si è detto, dall'esercito della Lega ordinato sotto i carrocci di Piacenza, di Milano, di Verona e di Brescia. Mancavano le milizie di Cremona, benchè fosse capo della Lega e più vicina di quasi tutte le città collegate al luogo disposto dalla natura al combattimento. Ma, oltre forse ostacoli particolari di cui non è giunta a noi la memoria, si può sospettare che una considerazione politica della peggiore stampa rallentasse la marcia de' Cremonesi, o almeno raffreddasse gli animi de' Consoli loro. In fatti essi desideravano che non si rifabbricasse Crema, distrutta dal Barbarossa nell'anno 1160, perchè questa città era uno stecco negli occhi di Cremona: nè aveano aderito ai patti giurati in Modena nell'ottobre del 1173, se non se a condizione espressa, che Crema non venisse rifabbricata, nè si elevasse alcuna fortificazione tra l'Adda o l'Oglio (1).

Il lunedì dopo Pasqua l'Imperatore, a cui l'andare innanzi e passare il Po era questione di vita o di morte, fece dagli scorridori esplorare con scaramuccie il terreno. Il giorno seguente, martedì, s'avanzò per due miglia, ma

(1) L. cit.

trovato il nemico fermo e ben ordinato in arme, ristette. Sembra che abbia posto il suo quartier generale a Genestrelli, Villa situata tra Montebello e Voghera alla distanza appunto accennata, la quale sorge a cavaliere della via Emilia, e nella quale moriva alcuni mesi fa un illustre martire dell' Indipendenza italiana, Giorgio Pallavicini Trivulzio. E questa conghiettura è suggerita sia dal riscontro dei luoghi, sia dal testo di Annali contemporanei che accennano una Villa il cui nome s'avvicina al sopraddetto.

Ad ogni modo, Federico Barbarossa si trovava al duro cimento o di aprirsi il passo del Po a viva forza, con genti stanche da lunga marcia e decimate e scorate da una recente sconfitta, contro a genti fresche e ben disposte sotto due esperti guerrieri, oppure conseguirlo alle buone mediante un accordo. Le trattative cominciarono subito.

IV.

Tutte le probabilità di vincere militavano in favore dei Collegati. Se non che in fondo al cuore essi erano turbati da due dubbi. Prima di tutto non aveano mai combattuto a bandiere spiegate contro l'esercito imperiale, e, mentre forse non ne conoscevano la debolezza, non confidavano abbastanza nella propria virtù. In secondo luogo e allora e poi non si erano mai spogliati affatto della persuasione, che veramente l'Imperatore fosse padrone dell'Italia.

Le ragioni dedotte in suo favore dai quattro dottori Bolognesi sia dalle leggi feudali sia dalle romane non potevano in quei tempi venire contraddette. Nei nostri si

risponderebbe, che i popoli hanno diritto di reggersi a lor piacere e specialmente di essere indipendenti da giogo straniero, e che gli omaggi resi ai Re Tedeschi da Berengario I e II per la Corona d'Italia non aveano alcun valore presso ai popoli italiani che, non solo non vi aveano consentito, ma nè anche erano stati consultati. Questi sensi resero una e indipendente l'Italia ai nostri dì. Allora sensi perfettamente opposti rendevano i Capi della Lega ritrosi a spiegare in giusta battaglia le loro bandiere contro le aquile dell'Impero.

Si stipulò impertanto sotto Montebello, in un sito scelto tra' due eserciti (1), nel mercoledì, 16 dell'aprile, un accordo o *compromesso* tra l'Imperatore e la Lega, in cui venne stabilito che ciascuna parte nominerebbe tre pacieri, i quali loderebbero la pace nella prima quindicina di maggio: chè se questo termine trascorresse senza che la pace venisse da loro pronunziata, oppure rimanessero alcuni punti contestati, questi sarebbero decisi nella seconda quindicina di quel mese dai Consoli di Cremona (2).

Il dì seguente si stipulò una tregua fino a mezzo giugno tra gli abitanti di Alessandria e l'Imperatore, il Marchese di Monferrato e i Pavesi, e si giurò e confermò col bacio di pace il compromesso antecedente di cui si replicò il sunto. Ma, mentre ai Comuni Lombardi non furono richieste dall'Imperatore garanzie di lor fede, l'Imperatore, e ciò mostra quali e quante ne fossero le angustie, ne diede

---

(1) » In campo subtus Montebellum inter exercitum Imperatoris et Lombardiae ». Muratori, *Ant. M. aevi*, t. IV, 276.
(2) Ivi, 275.

loro; e per lui stettero garanti, non solo Ottone Conte Palatino e il Cancelliere suo, ma il Marchese Enrico Guercio e il Conte di Savoia, i quali promisero di costituirsi in prigione in Vercelli, ch' era membro della Lega, s' egli non mantenesse i patti della tregua (1).

V.

Restava a pigliarsi il giuramento dei sei Pacieri deputati dal compromesso. Ma preliminarmente i Capi della Lega fecero rogare una dichiarazione espressa dei patti, secondo i quali intendevano di aderire alla pace. La dichiarazione cominciava in termini molto chiari e fermi così:

« La Società di Lombardia, Marca, Romagna, Verona e » Venezia desidera aver pace, concordia e grazia dal signor » Federico Imperatore, a questo modo, cioè che questi » abbia pace e concordia colla S. Chiesa Romana e col » suo Pontefice Alessandro. E noi città, cioè Cremona, » Milano, ecc. e tutti i Castellani e le persone che sono » in unione colla Chiesa e con noi faremo, fatta la pace, » all'Imperatore quanto i nostri predecessori fecero ai suoi » antecessori dalla morte di Enrico V in poi ». Seguono i patti: fra cui è capitale, che « *la Città di Alessandria rimanga in perpetuo nel suo stato* ». Inoltre si salvano le convenzioni speciali stipulate dalle Città fra loro, e specialmente quelle riguardanti Cremona, fra le quali, come si è detto, era il divieto di rifabbricare Crema.

---

(1) Muratori, *Ant. M. aevi*, t. IV, 276.

A questa dichiarazione seguitò il giuramento dei tre Pacieri dell' Imperatore e di due della Lega, perchè il terzo delegato di Verona non era ancora giunto; ma gli si riservava uguale obbligo. Giurarono adunque che, « secundum brevia Imperatoris, et Societatis » cioè secondo le convenzioni stabilite preliminarmente alla pace dalle due parti, procurerebbero di concordarla « confermando, aggiungendo, levando a proprio giudizio, in buona fede e senza frode ».

Il Muratori, che scoperse questi due Atti negli Archivi di Modena uniti in modo da farne un solo, li stampò col titolo di « *Petitio Rectorum Lombardiae etc.* », ma colla data del 1177 (1), e così fece il Pertz che li ripubblicò colla stessa data e col titolo « *Conventio praevia* ». Il Giulini e il Savioli già tempo e ultimamente il Ficker e il Prutz, con argomenti irrefragabili, hanno dimostrato che codesti atti sono appendice del compromesso di Montebello. Soggiungo che ne dovettero essere parte integrante. In fatti, secondo le regole diplomatiche del secolo, il compromesso non sarebbe stato stimato perfetto, se non fosse intervenuto il giuramento de' Pacieri che doveano mandarlo ad esecuzione. Quindi, sia che i due documenti si considerino inglobati in un solo, sia che si considerino separati, la loro data deve riferirsi al 16 oppure al 17 dell'aprile, quando i due campi erano ancora a fronte sotto Montebello.

---

(1) MURATORI, *Ant. M. aevi*, t. IV, 277, seqq.

VI.

Stipulate tutte queste cose, al venerdì 18 i Collegati si ritrassero indietro, e lasciarono libero il passo all'esercito imperiale, che giunto a Pavia si sciolse. Finiti così i pericoli militari per Federico, cominciarono le difficoltà diplomatiche, e cominciarono per le pretensioni dei Pacieri imperiali, siccome appare da nuovi patti, gravissimi alla Lega, che furono imposti nel *lodo* o *arbitramento* pronunziato, non già da sei Pacieri entro la prima quindicina di maggio, ma da' Consoli di Cremona a cui, giusta il compromesso, se ne devolse il carico dopo questo tempo.

Due punti principalissimi distinguono il lodo profferito da loro (1) dai patti preliminarmente proposti dalla Lega.

1° Il Papa fu escluso dalla pace coll'Imperatore, e fu concesso alla Lega solamente di obbedire alla Chiesa senza venirne perciò molestata.

2° Con frasi oscure si stabilì che Alessandria verrebbe disabitata. Infatti vi si dichiarò che l'Imperatore permetterebbe a' suoi abitanti di ritornare colle persone e colle robe ai loro luoghi, e dimorarvi al modo de' loro antenati.

Inoltre apparve evidente la parzialità interessata dei Consoli Cremonesi. I quali non solo vollero confermate le convenzioni particolari alla loro città, ma espressamente vi introdussero la condizione di non più rifabbricarsi Crema nè innalzarsi fortilizii o Castella tra l'Adda e l'Oglio; e mentre determinavano che mutuamente le città si resti-

---

(1) Stamp. dal Muratori (*Ant. M. aevi*, t. IV, 299) colla falsa data del 1183.

tuirebbero tra loro ed all'Imperatore i possessi e i diritti usurpatisi durante la guerra, specificatamente escludevano i privilegi e le carte del Comune di Cremona verso Crema.

Questa condotta dei Consoli Cremonesi, contro cui già stava la pecca di non avere menato in tempo le milizie al campo di Casteggio, parve tanto atroce ai concittadini loro, che a furore di popolo ne atterrarono le abitazioni, ne saccheggiarono i beni e tolsero loro l'ufficio.

Ma assai più atroce parve alla Lega, che ne' due punti sopraddetti era ferita nell'onore e in quanto più spiccatamente avea stabilito nella sua dichiarazione preliminare. Tradita a cotesto modo dagli arbitri di pace, che far dovea, che far poteva, che fece essa mai? Fece quello, che farebbe oggidì qualunque potenza che, dopo aver rimessa una questione in arbitri entro determinati limiti, si incontrasse in una sentenza che gli eccedesse o direttamente vi contravvenisse: non accettò la sentenza, e la guerra ricominciò.

VII.

Questo rifiuto della Lega fu testè tacciato di slealtà, di spergiuro, e perfino di vigliaccheria, quasichè la Lega abbia aspettato a dichiarare i proprî intendimenti quando l'Imperatore non avea più esercito. Ma dalle cose semplicemente narrate sin qui appare:

Che gli intendimenti della Lega furono molto fermamente dichiarati prima del giuramento dei Pacieri e subito dopo il compromesso di Montebello, quando i due eserciti campeggiavansi a fronte:

Che il compromesso giovò bensì all'Imperatore per salvare le sue genti e forse la sua persona da una condizione pericolosissima e quasi disperata:

Che invece giovò nulla a' Collegati, i quali non ebbero al tradimento de' Consoli Cremonesi altro rimedio che ricusarne il lodo, e stimarono poi sempre di essere stati burlati nel compromesso di Montebello (1):

Che l'Imperatore sciolse l'esercito, non per inganno della Lega, ma per necessità, e quando, mercè la generosa e forse debole condotta di essa, egli si trovava fuori delle sue forze, in sicuro, a Pavia.

---

(1) « Ibi quaedam pax ficte facta fuit », Sire Raul, pag. 1192 (*Script. Rer. Ital.*, t. VI). — *Ann. Mediol.*, 377 (Pertz, t. XVIII).

Vien letta e sottoposta al giudizio della Classe la seguente

NUOVA

SCOPERTA ARCHEOLOGICA

NELLA TERRAMARA DI GORZANO.

Memore del grato favore che altra volta mi fece codesta onorevole Accademia, di nuovo ad essa mi rivolgo con questa mia relazione, onde divulgarla quanto meglio si possa, sembrandomi di non lieve interesse per la scienza, atteso i suoi intimi rapporti col deposito marniero del quale fa parte.

Era il 26 agosto del c. a. 1878 quando per solerte cura del fratello Dr. Alessandro venivo chiamato nel deposito della terramara di Gorzano ad osservare un manufatto, che per una mera accidentalità si manifestò sotto apparenza di grosso e rotondo tronco di colonna nel lato Ovest del cumulo marniero; che tosto non mancai di giudicarlo per un nuovo pozzo, situato alla distanza di 18 metri da quello già altrove descritto (1) nella direzione S. O. e ad 8 metri dall'argine di occaso dello stesso acervo marniero.

---

(1) F. Coppi, *Monografia ed Iconografia della Terramara di Gorzano*, vol. II, p. 5, tav. 35. — *Mittheilungen der Anthropologischen Gesellschaft in Wien*. Ban. 2, n. 2.

Si procedè immediatamente a levare il detrito medioevale romano nella situazione soprastante a tale manufatto, indi la terramara che lo copriva e lo contornava, come si può vedere dalla qui unita tavola I, ridotto ad un ventesimo dalla naturale grandezza, e levandosi fra lo stesso acervo marniero per un metro e mezzo circa. Ciò fatto si diè opera a praticare lo scavo interno fino alla completa sua profondità che fu di 10^m, ove era il termine della parete, indicato anche dal piano fatto pure in mattoni, che limitava l'interno cavo, levato il quale si trovò il naturale deposito delle argille turchine plioceniche. Il cavo con diametro quasi costante di $1^m,05$ conservava la forma pressochè regolare di un cilindro. La grossezza della parete, almeno dove era nella massima parte costruita con le apposite pietre fatte ad arco di cerchio, era quanto largo il mattone $0^m,20$; questo mattone, misurava poi in lunghezza esterna $0^m,39$, interna $0^m,30$ ed in grossezza $0^m,08$; ciascuno andava fornito di foro, per essere più facilmente portato, ora diretto secondo la lunghezza, ed ora secondo la larghezza, da quanto si potè scorgere da quelli che vennero levati dal loro posto. La disposizione ne era regolare, come indica la figura, con alternanza di commessure e senza cemento alcuno. A quando a quando lungo alla parete vi aveva qualche straterello dello spessore di $0^m,10$, o $0^m,15$ ad alternanze non maggiori di $0^m,50$ fatto con pezzi più comunemente di embrici e con qualche raro sasso o frammento di grosso mattone, che formavano regolare parete verso il cavo interno, ed irregolare e sporgente all'esterno, la già citata figura ne presenta due ed il terzo era immediatamente in corrispondenza con la ghiaia o base dell'acervo marniero. Questi straterelli mi hanno fatto nascere l'idea,

forse non a torto, benchè qualche artefice ed architetto ritenga l'opposto, che la costruzione della parete fosse fatta dall'alto al basso e non dal basso all'alto; perchè dovendosi in questo secondo caso praticare l'intiero scavo, non sarebbe stato tanto fattibile in riguardo alla natura del terreno sottostante alla terramara che è quasi completamente di pura ghiaia. Nel primo caso, quello che io sostengo, con la pietra regolare ordinaria fatta ad arco sarebbe stata impossibile l'ottenere la chiusura dovendo stare il costruttore nel cavo interno e mettere un cuneo introducendolo dall' apertura minore: difficoltà, che sarebbe stata ancora nel senso dell'altezza, di poter completare la costruzione sempre con un pezzo di eguale ed uniforme grossezza, perchè anche in questo caso la parziale costruzione sarebbe sempre stata fatta dal basso all'alto e non già dall'alto al basso come sopra bene ho detto in riferimento al totale lavoro; quindi il fabbricatore per necessità doveva adoperare pezzi di qualsiasi forma per poter chiudere lo spazio compreso fra la porzione di parete superiormente costrutta e l'altra porzione inferiore che si veniva con tale straterello ad ultimare la costruzione. Forse anche qualche altro, senza che io lo sappia, avrà trattato di questo argomento. La parete del pozzo era continuata ed intiera ovunque, solo si notò una piccola mancanza dal lato S. O. alla profondità di 7^{m},50 ove comparve nello scavo la prima acqua.

La presenza di quel rudero di grosso fondamento, non improbabile parte dell'antico castello di Gorzano soprastante per oltre metà al cavo del pozzo, espresso in testata nella tavola I, in alto e l'intermezzo in parte di detrito ed in parte di terramara, che sembrava anche non essere stata mossa dello spessore di circa 1^{m},20 ed il

materiale di costruzione del pozzo esclusivamente romano, mi fornirono i dati onde arguirne per chiara conseguenza l'antichità del pozzo istesso maggiore alla medioevale. Il contenuto che ora vengo ad indicare mi diede ampia conferma a questo supposto che sia opera esclusivamente romana e dei primi secoli dell'E. N.; in concordanza anche con altri monumenti scoperti o raccolti nello stesso deposito marniero negli anni già scorsi e rappresentati e descritti nella *Monografia* predetta, lavoro riservato unicamente agli scaffali e non alla lettura.

Il primo o superiore materiale di interramento, fino alla profondità di due metri e quindi a $0^m,50$ sotto il livello della base del deposito marniero, era fatto con terramara mista a frammenti di embrici, di sassi ed a qualche grosso mattone o lidio; a questa profondità venne raccolta una moneta di Faustina moglie dell'Imperatore Marco Aurelio, secondo l'interpretazione datami dal Cespellani, ed è la seguente: Faustina *Aug. Antonini Aug. Pii. Fil.* nel contorno. Busto di Faustina a destra nel mezzo. *Concordia* attorno. La Concordia seduta con patera a destra, ai lati *S. C.* nel campo. Gran bronzo-comune dell'E. V. 169 al 180. In questo primo scavo venne raccolta la fusaiola figurata alla Tav. II, fig. 14 alquanto differente non per la forma, ma per l'impasto, dalle più comuni della terramara, avendo nella sua composizione di terra nera sparsi granetti bianchi di calcare carbonato, come si osserva nella terraglia dei sepolcreti etruschi di Marzabotto e Savignano. Unitamente ad essa venne trovata altra mezza delle proprie del deposito marniero, l'ago di osso bianco (fig. 3), qualche frammento di stoviglia nera eguale alla predetta fusaiola, che per non essere del tutto propria alla terramara non va nè anche affatto esclusa dalla

medesima come meglio vedremo in seguito, due frammenti di corno di capriolo, uno di cervo, uno di capra, qualche osso di bue e di volatile.

Dalla prestabilita profondità fino a $5^m, 50$ il materiale di riempimento era diverso, non vi aveva più terramara ed abbondavano i sassi, pezzi di embrici, di grandi dolii, di cemento, di intonaco di color giallo, rosso, verde e bleu, frammisti a qualche mattonella esagona, a cui forse appartiene quella marcata della fig. 26, cosa molto rara, nella quale bene si legge *TONNA*, o al rovescio *ANNOT* con traccie di altre lettere guaste per corrosione della mattonella istessa; venne raccolta dopo fra il materiale estratto ed è perciò che non posso indicare precisa la posizione di ritrovato. Unitamente a queste cose abbondavano i veri carboni onde tale materiale non era dissimile da quello che ho più volte trovato nelle edicole e nei grandi dolii interrati nello strato superiore vero marniero del deposito medesimo, come ho indicato nella precennata mia Monografia.

Nella parte elevata di questa seconda profondità e sotto un grande mattone lidio venne scoperta altra moneta dell' Imperatore Vespasiano così dichiarata *Imp. Caes. Vespasian. Aug. Co. II°* nel contorno. Testa a destra nel campo, *Aequitas Augusti*. L'Equità stante con gli attributi nel mezzo, ai lati *S. C.* Mezzano bronzo-comune dell'E. V. 69 al 79. È assai più logora della precedente. Nella parte bassa di questo scavo vennero trovati: la specie di lama da coltello fig. 4, che sembra di puro rame; l'asticella di osso bianco fig. 2, lavorata non a tornio e nella estremità grossa che pare tronca, vi si nota un foro che dalla superficie piana od interna viene all'altra convessa od esterna senza però perforare questa ultima; avrebbe certa somiglianza

con un manico da ventaglio; l'elegante pettine pure di osso bianco fig. 1 costituito di due pezzi eguali per forma ed ornato, uniti fra loro con fermagli o chiodi di ferro.

Di quando in quando in questo scavo vennero raccolte ossa di animali analoghi a quelli del deposito marniero, quali sono il bue, la pecora, la capra, il maiale, i volatili maggiormente frequenti sia di gallinacei, che d'altre specie da me non definite; vi compare anche la *Talpa europaea* ed il *Bufo bombianus*, questo abbastanza gigantesco. Mentre le ossa dello scavo superiore erano in cattivissimo stato di conservazione, che al semplice toccarle si riducevano in minuti frammenti da perdere ogni forma loro propria, quelle invece di questa seconda porzione di scavo, sono in perfetto stato di conservazione con colore biancastro o nero oscuro per lenta carbonizzazione od eremacrosi, che riesce perciò ben diverso da quello delle altre del vero deposito marniero; abbenchè non si rivelino importanti differenze nelle loro forme come la diversità dell'epoca storica alla supposta preistorica potrebbe non a torto, forse ritenere. Questo stato di conservazione diversa delle ossa e segnatamente del colore parmi venire in conferma che il deposito marniero non fu fatto in mezzo alle acque, come altri voglia sostenere. Ma di ciò non è qui opportuno il trattare. L'ultimo oggetto raccolto quivi fu un seme di persico assai piccolo in confronto degli attuali vegetanti in Gorzano istesso.

Procedendo oltre da tale profondità fino ad altri 5^{m} di scavo vennero raccolte le seguenti cose di rimarco. Al termine del primo metro un assito fatto con grossi tavoloni, probabilmente di quercia, disposto orizzontalmente che otturava quasi del tutto il foro, forse avanzo di impalcatura che aveva servito in epoca di ripulimento

o riparazione del pozzo medesimo e non già idea di coperchio, come alcuno sostiene per mantenere celato il sotto contenuto. Sopra tale assito si raccolsero molte ossa dei preindicati animali e segnatamente di un maiale, del quale si può rifare lo scheletro quasi completamente, che cadde forse per accidentalità nel pozzo. Sotto all' assito medesimo scomparve affatto il carbone e si trovò invece molto legno sì in minuti ramoscelli che in grosse branche o tavole allo stato più o meno lignitoso. Al quarto metro poi di questa profondità si rinvenne una tavola disposta trasversalmente dal sud al nord ed inclinata al nord, poco sotto ad essa venne estratto il primo vaso di rame (Tav. III, f. 16) in cattivissimo stato di conservazione, specialmente nella parte inferiore, i cui frammenti di parete si erano adagiati nell'interno della rimanente superiore porzione. Non occorre che indichi le dimensioni perchè la figura, come tutte le altre, è esattamente proporzionale, la grossezza della parete è di pochi millimetri; alla superficie interna però vi aderisce una forte incrostazione biancastra e parmi di carbonato calcare. L' ingrossamento che si vede nella parte superiore del collo è fatto da un anello di ferro, che avrà forse servito a fermare il manico di bronzo, che ho adagiato al vaso perchè venne raccolto nei materiali estratti separatamente al vaso medesimo. Andava forse messo un poco più elevato se i due fori del manico dovevano essere interposti all'anello di ferro e non ambedue di sotto come ho rappresentato nella detta figura. Essendo poi l'apertura di questo manico abbastanza limitata potrei stabilire come altri ha fatto, che eziandio la gente romana abitatrice del deposito marniero di Gorzano era microchira al pari de' suoi antecessori. Giudizio che già misi erroneo e di

nuovo lo confermo, perchè unitamente ai manici, od impugnature ristretti vi hanno ancora i grandi ed i larghi, come ben si può vedere in parecchie delle figure espresse alla tavola III^a e IV^a. Il vaso di rame è formato di quattro pezzi ben distinti uno basale, due laterali o ventrali ed uno superiore o del collo e sono l'uno all'altro uniti per sovrapposizione semplice di una porzione tenuta aderente con chiodi di rame ribattuti, indicati nella figura dei punti neri. In prossimità di questo vaso venne pure raccolto un grosso puntone di ferro totalmente deformato dalla forte crosta di ossidazione che lo investiva; indi sei vasi di terra cotta rossastri o giallastri, lavori di tornio, analoghi alla figura 23, due soli in buono stato, gli altri quattro tutti ridotti in frammenti; e fra essi un bellissimo disco di legno del diametro di $0^m,20$ e grossezza $0^m,01$ circa, che oggi non posso figurare perchè del tutto guastatosi nell'essiccare all'aria; e l'altro oggetto, rappresentato dalla fig. 6^a, pure di legno, il quale non saprei a che cosa riferirlo, ma questo ho fortunatamente potuto disegnare avendone prese le dimensioni e l'abbozzo nel giorno istesso di sua scoperta, prima che si devastasse come ora si trova. Alle specialità abbastanza espresse nella figura non ho da aggiungere, che anche nella parte inferiore e nel mezzo del cilindro secondo l' asse longitudinale vi ha un foro largo $0^m,03$, ma non comunica con il foro mediano trasversale, e questo succede anche per l'altro superiore a forma di cuneo, mentre l'inferiore è quasi cilindrico, che cosa fosse? Lascio ai periti il giudicarlo. La qualità del legno mi sembra di poterlo ravvicinare al pero od al salice. L' ultima cosa a trovarsi in questo scavo fu il bel vaso della fig. 21 che dovrassi al *Nigrum Catinum*, giacchè è realmente di terra nera con

i bianchi granetti di calcare come la sopra descritta fusaiuola. Fu estratto intiero tal qual si trova salvo una piccola porzione del labbro fuori inflesso. Qui pure aspetta il bel frutto di *Juglans regia* L. indicato a naturale grandezza alla fig. 39.

Portando oltre la escavazione di altri $3^m,50$, suo termine, la messe degli oggetti fu assai più abbondante, vale a dire di un numero non minore di 50 vasi più o meno abbastanza conservati, i cui estremi delle forme sono espressi nella tav. IIIª e IVª, tutti di terra; quattro secchii e sette dischi di legno, simili al sopraindicato, probabilmente basi dei secchii istessi; un pettine (fig. 5), una pala, una ruota e diversi altri frammenti tutti di legno, non che pezzi di tavole, aste ed anche rami più o meno grossi; un frammento di cesto fatto con asticelle di qualche centimetro di larghezza, intessute fra loro con salici o vimini; ed inoltre due di rame, uno è il rappresentato dalla figura 5 e quindi poco diverso dall'altro sopra descritto, il secondo poi raccolto in minuti frammenti non ha permesso di poter restaurare la sua forma; la quale sembra dovesse essere molto differente dagli altri, avendo apertura larga e con piccole orecchielle nel margine; forse era un vero catino.

I vasi di terra rossa che sono i più abbondanti, quantunque variabili sì per la forma che per le dimensioni, pare possano essere tutti racchiusi negli estremi espressi dalle figure 22, 23 e 27, salvo le tre eccezioni delle figure 24, 28 e 29 che sono unici e fanno parte affatto da loro. Della figura 23 estremo maggiore, fig. 35 minore e 36 medio ne annovero 19 abbastanza completi o determinati. Forma che può dirsi variata solo dal grande al piccolo, ma conservante in pari tempo gli stessi rap-

porti nelle singole dimensioni, cosa che non si osserva nelle altre. Della fig. 22 che rappresenta il tipo più assottigliato ne ho cinque, tre de' quali perforati nel collo, come il tipo figurato, onde si vede il continuato uso a cui hanno servito anche dopo la rottura del manico; gli altri sempre più ingrossandosi nel ventre passano all'ultima forma indicata dalla fig. 27, della quale ne conto 14 quasi tutti intieri ad eccezione nel labbro boccale, come esprime la stessa figura, smarginamento procurato senza dubbio nel servizio del vaso per estrarne l'acqua; quasi tutti i tipi di questa forma conservano pressochè eguali dimensioni e solo variano nella maggiore o minore grossezza del collo, la figura indica uno dei più ristretti. Soltanto due di questi 50 vasi hanno traccie di ornato fatto per impressione attorno alla base del collo, a mo' d'esempio della fig. 37 che esprime quello di uno, l'altro è alquanto differente.

Fuori dei vasi destinati ad acqua, od a liquidi in genere, come tutte le suaccennate forme lo esprimono, posso indicare la sola ciotola della fig. 34 raccolta tutta in pezzi isolati notevole pel graffito, che si vede segnato esternamente nella sua base; ed altri tre o quattro frammenti pure di ciotole diverse, delle quali non ho potuto ricomporne la forma; anche il frammento basale della fig. 33 ornato esternamente con croce gammata, parmi appartenere ad altra ciotola. Non così però quello della fig. 25 evidentemente segnato in graffito con XA il quale può meglio spettare ad una base delle altre forme precennate; abbenchè in queste il luogo più prediletto per la marca fosse alla base del manico come almeno si osserva in quelle delle figure 30, 31, 32 e 36 che sono le sole in tanto numero segnate a graffito. Marche, che io

ritengo fatte unicamente per distinguere il proprietario del vaso che destinavasi forse a persona comune portatrice dell'acqua, cosa che tuttora usasi in certe località ove questa scarseggia, onde si è costretti a mandarla a prendere a distanze più o meno ragguardevoli; e non già per indizio di scopo religioso, come taluno pensa, chè qui non saprei trovarne alcuno, giudicandolo un vero pozzo potabile. Questa cosa a me parmi evidentemente espressa dai predetti vasi, segnatamente da quelli mancanti di manico per rottura e perforati in sua vece e più se ai medesimi si aggiunge che altri 60 frammenti basali, ossia metà inferiori, di vasi spettanti a forme analoghe o simili agli altri sopra descritti e determinati furono pure raccolti, i quali non avendo la loro corrispettiva parte superiore, abbastanza indicano che si ruppero nell'atto di estrarre l'acqua, perchè questa parte superiore o del manico era levata unitamente a quel mezzo qualunque, che serviva per calare ed estrarre i vasi dal pozzo medesimo. Forse il supposto *Arpagone* espresso dalla fig. 12 raccolto pure quivi poteva essere destinato a tale officio portando un' asta di legno, abbastanza lunga, nel proprio foro secondo la profondità del livello dell'acqua conservata nel pozzo. Istrumento questo che oggi non è più raro avendone raccolto anche due esemplari in altro deposito di avanzi pure romani, specificati con mia nota edita negli *Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino*. Poteva per altro servire anche a tale officio un rampo di ferro a tre branche pure quivi raccolto e del quale non ho fatta la figura perchè talmente ridotto dalla ossidazione ed impegnato in mezzo ad altri frammenti, che mal si poteva determinare la forma specialmente in una figura.

Non vanno esclusi da questa ultima messe altri 9 vasi di terra nera come il sopra scoperto. Relativamente al piccolo numero hanno forme più variabili che quelli di terra rossa, e sembrano non fatti al tornio. Per le forme ne ho tre della fig. 17, quattro della fig. 20, unici quelli delle figure 18 e 19.

Ho raccolto qualche altro frammento spettante a forme diverse dalle determinate, ma che non ho potuto a sufficienza ricomporre l'aspetto.

Prescindendo dalla idea che questi vasi neri fossero destinati unicamente a scopo religioso, o funebre, rappresentando il *Nigrum Catinum* dei Romani, chè in questa circostanza non saprei trovarvi ragione, ed ammettendo piuttosto che servissero agli usi comuni e famigliari, dovevano forse essere adoperati alla cottura delle vivande. In appoggio di tale supposto parmi venire il fatto che quasi tutti nel loro interno sono rivestiti di una patina biancastra di origine calcarea sia solfata o carbonata precisamente nello stesso modo che succede oggi nei nostri vasi destinati a simile officio, quando non siano con solerte e continuata cura ripuliti, qualunque sia la natura dei vasi istessi. Ma la maggiore importanza è nel fatto di essere vasi di data certa, perchè scoperti fra gli altri del periodo non dubbio romano, come le marche già menzionate lo indicano. Eppure vasi di questo istesso impasto furono già di quando in quando da me ritrovati anche nel vero deposito marniero, prima d'assai di scoprire il pozzo, e più specialmente nelle sue vicinanze. Tali sono gli espressi nella mia *Monografia* alla Sezione V, N° 128, tav. XXX, fig. 36, n. 222, 223, 224, tav. LVI, fig. I, e n° 390, questo non ancora pubblicato. Non importa che io ripeta qui quello che ho reso manifesto possibile

fino dal 1874 quando compariva il secondo volume della predetta *Monografia* e rimando il lettore a leggere solo la metà della pagina 76, onde non abbia a noiarsi a trascorrere quelle narrazioni e descrizioni, che forse non del tutto inutili alla scienza sarebbero, se fossero un poco meditate da chi ha senno e non già da altri che cercano di farne disprezzo, onde riuscire nell'intento loro di rendere vana l'opera ed il giusto fine delle pubblicazioni che non siano conformi alle loro idee. La maggior differenza, in confronto degli altri più comuni, che potei rilevare a prima vista in questi vasi della terramara fu la disposizione orizzontale della orecchietta; perchè per la forma loro, segnatamente di quelli dei numeri 222, 223, 390, non hanno distinzione di sorta dagli altri dello stesso vero deposito marniero; perchè anche l'impasto e l'indotto superficiale per lente graduazioni si va confondendo; e quindi anche forse molti altri che non hanno l'ansa orizzontale ponno appartenere a questo stesso periodo. Vuolsi notare che quelli del pozzo non furono gli ultimi ad essere estratti, perchè dopo essi vennero i secchii di legno, i quali allorchè si levarono erano abbastanza belli, ma poscia coll'essiccamento si sono ridotti a masse informi e non più riconoscibili. Erano costrutti con un pezzo di grosso tronco di albero incavato alla meglio internamente lasciando unita la base, oppure incavandolo totalmente e riportandovi la base con uno di quei dischi che ho sopra menzionati. Per fermarvi il manico, che era pur fatto con un ramicello d'albero, vi avevano in vicinanza del margine superiore e nella faccia interna due sporgenze a forma di prisma triangolare l'una opposta all'altra e trapassate da foro verticale. Lavoro che si direbbe primitivo per la

sua semplicità, ma non manca di ragionevolezza. Anche questi vasi di legno non furono gli ultimi perchè seguirono due altri belli vasi di terra rossa e fina, precisamente della forma di mediana grandezza espressa dalla fig. 23 raccolti nel piano basale del pozzo. Da queste cose per necessità ne viene che i vasi neri e gli altri di legno erano adoperati contemporaneamente ai rossi o romani. Parlando della costruzione del pozzo non feci rilevare che da un lato ben si vedeva l'incavo fatto nella terramara (tav. I, secondo la differenza del tratteggio), ma però che la parete non oltrepassava la vera terramara, che anzi questa si distendeva sopra il pozzo senza dare indizio di essere stata rimaneggiata, come ben si vedeva nella sottostante che riempiva il cavo maggiore fatto. Da qui o che riesce assai difficile od impossibile il distinguere la terramara rimescolata dall'altra non rimaneggiata, o che si continuò la formazione del deposito marniero ancora dopo la chiusura del pozzo medesimo; a conferma di che starebbero i vasi di identica natura raccolti sì nell'interno del pozzo, che dispersi ovunque fra il deposito marniero. Donde la preistoricità di questo in parte almeno sarebbe tolta; perchè una porzione del medesimo dietro tali evidenti fatti verrebbe compresa nell'epoca storica o romana o etrusca al più; come altrove contro il comune disprezzo ho sostenuto, quando segnatamente parlai delle edicole, ed ora coi fatti di nuovo quivi raffermo.

Fra i vasi di questa ultima escavazione vennero trovati anche alcuni pezzi di tavole di marmo, una delle quali di marmo bardiglio è tutta scannellata (fig. 38), che servivano forse allo stesso officio del frammento di embrice (fig. 11) il cui solco trasversale dimostra a sufficienza

che era destinato a peso, e così ritengo anche la liga di piombo della fig. 13.

A compimento di quanto venne trovato in questo pozzo non debbo passare sotto silenzio altri oggetti raccolti dopo l'escavazione fra il materiale di riempimento, ma di quello solo spettante alla parte inferiore del medesimo; i quali oggetti benchè minuti hanno pure qualche importanza per la storia di esso. Sono: altri parecchi frutti di noce, minori dell'altro figurato; di persico tra cui quello della fig. 40, che è maggiore dell'altro menzionato; di avellana *Coryllus avellana* L. (fig. 41) e l'unico di ciriegio *Prunus cerasus* L. (fig. 42). Parecchi esemplari di conchiglie dei generi: *Cyclostoma elegans* Müll., *Helix olivetorum* Drap., *H. obvoluta?* Müll. (fig. 43), che ora, come la precedente, più non vive qui in Gorzano e non saprei dove abbia trasferita la sua attuale dimora, non essendomi occorso di ritrovarla in altri luoghi di queste terre modenesi; mentre l'*H. olivetorum* si è ritirata più in alto negli ombrosi boschi di Montebaranzone. Ed il frammento di *Turritella tornata* Broc. (fig. 44) perforato come i più dei tipi che si trovano nel vero deposito marniero. Il cucchiaio di legno (fig. 7) venne pure raccolto fra il materiale estratto, ma il suo manico nell'atto della escavazione. I due pesi (fig. 9, 10) di piombo con l'asse di ferro, il quale forse terminava in anella, uno dei quali rappresenta una testa umana benchè malamente, e non indicata nella figura; avranno servito pei vasi di rame, perchè nel limo ove li raccolsi vi avevano frammenti di rame. Tali pesi, come i precedenti e forse parecchi altri pezzi allungati di embrici e di ciottoli, erano probabilmente tutti destinati a compiere il medesimo officio, cioè si univano al vaso quando era calato al fondo del pozzo

onde così facilitare la sua discesa sotto l'acqua ed il riempimento del medesimo, segnatamente di quelle forme a collo ristretto che non sono le poche trovate. Da ciò una nuova ragione nell'ammettere che il pozzo servisse per l'acqua potabile di necessità ai comuni usi della vita, senza bisogno di riconoscere quivi uno scopo religioso. E qui torna opportuno l'indicare che i vasi erano irregolarmente dispersi nel pozzo, ma, con preferenza, adagiati verso la periferia del medesimo; di necessità ivi condotti dal movimento ondulatorio dell'acqua, che avrà assunto nell'atto della caduta del vaso istesso. Molti furono i frammenti di fune o corda vegetale, cioè fatta con l'intiera pianta sia poi di *Typha* o *Juncus* non saprei determinarla assolutamente, e non già con la semplice parte corticale o tessile della canepa o lino, come usasi in oggi. Ora è fatta di quattro intrecci come l'espresso dal frammento della fig. 8; ed ora da due semplicemente contorti fra loro di grossezza variabile da un centimetro a quattro o cinque. Nel pulire i vasi frammentati dal limo contenuto nel loro interno per lo più vi era anche la fune più o meno guasta. L'ultimo oggetto raccolto fu un bel strobilo di *Pinus sylvestris* L.

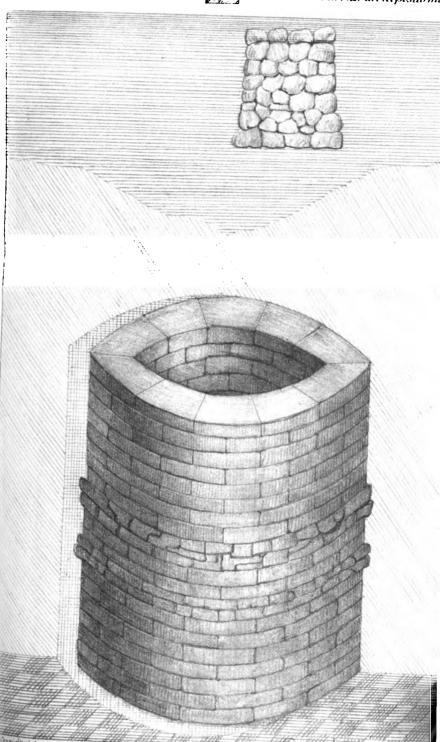
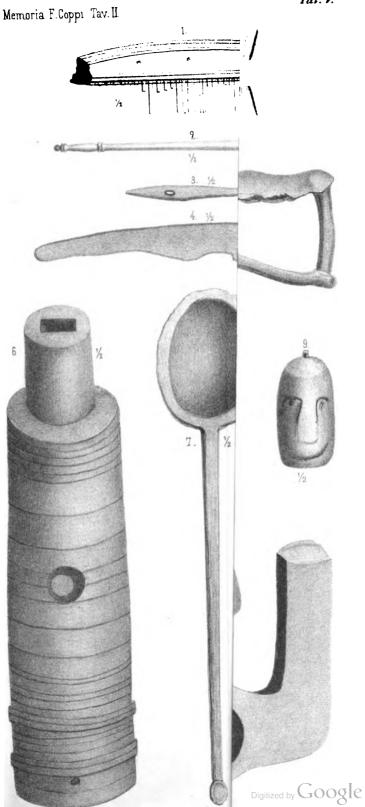
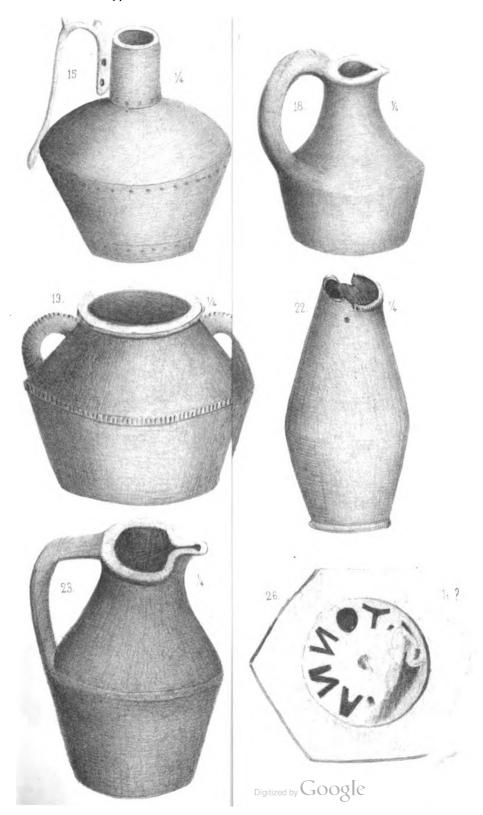
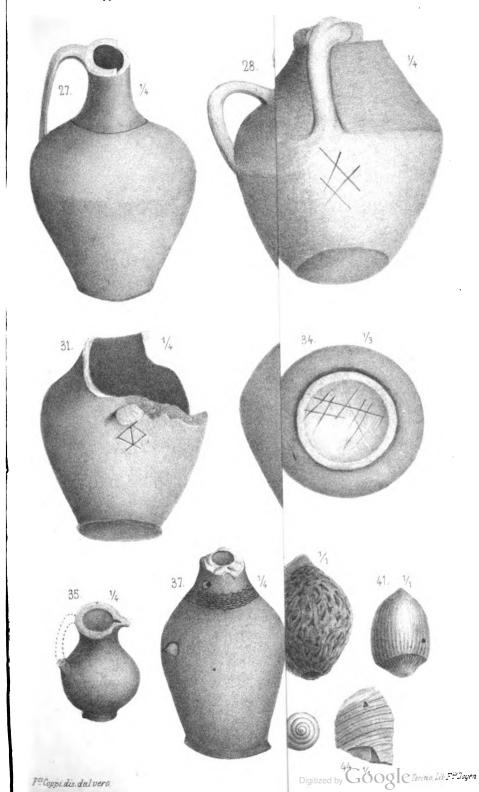
Null'altro mi rimane ad aggiungere. Solo dirò che questa è la reale esposizione dei fatti da me veduti; e se le poche induzioni mie, annesse ai medesimi, non parranno adeguate, lascierò agli eruditi il rifarne più opportune. Così ho dato fine.

Modena, 5 Dicembre 1878.

FRANCESCO COPPI.

L'Accademico Segretario
GASPARE GORRESIO.

Terramara rimescolata.

Ghiaia formante la base del deposito m...

F.co Coppi dis. dal vero

Memoria F. Coppi Tav. II

Tav: V.

15
1/4
18.
1/4
19.
1/4
22.
1/4
23.
1/4
26.
ANNO T.

Fco Coppi dis. dal vero.

Torino, Lit. Fli Doyen

DONI

FATTI

ALLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE

DI TORINO

dal 1° al 28 Febbraio 1879

	Donatori
Tijdschrift voor Indische Taal-, Land- en Volkenkunde, uitgegeven door het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen, etc. Deel XXIV, Afl. 6; Deel XXV, Afl. 1. Batavia, 1878; in-8°.	Società di Arti e Scienze di Batavia.
Notulen van de Algemeene en Bestuurs-Vergaderingen van het Bataviaasch Genootschap etc. Deel XV, 1877, n. 2, 3, 4; Deel XVI, 1878, n. 1, 2. Batavia, 1878; in-8°.	Id.
Natuurkundig Tijdschrift voor Neerlandsch-Indie, etc. Deel XXXV, zevende Serie, Deel V. Batavia, 1875; in-8°.	Id.
Het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen gedurende de eerste eeuw van zijn bestaan 1877-1878; Gedenkboek zamengesteld door den voorzitter van het Genootschap M.r T. H. der KINDEREN; Deel I. Batavia, Ernst und C., 1878; in-4° (con una medaglia).	Id.
Verslag der Viering van het Honderdjarig Bestaan van het Bataviaasch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen of 1 Juni 1878. Batavia, 1878; 1 fasc. in-4°.	Id.
Monatsbericht der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin; Juni-August 1878. Berlin, 1878; in-8°.	R. Accademia delle Scienze di Berlino.

Società di Sc. fis. e nat. di Bordeaux.

Mémoires de la Société des Sciences phys. et mat. de Bordeaux; 2 Série, t. III, 1 cahier. Bordeaux, imp. G. Gounouilhou, 1878; in-8°.

Società di Geogr. comm. di Bordeaux.

Bulletin de la Société de Géographie commerciale de Bordeaux; n. 1, 1878. Bordeaux, 1878; in-8°.

Governo della Repubblica Argentina (Buenos Ayres).

Anales de la Oficina Meteorologica Argentina, por su Director Benjamin A. Gould; t. I. Buenos-Aires, 1878; in-4°.

Società geologica di Calcutta.

Memoirs of the Geological Survey of India; vol. XIII, parts 1 and 2. Calcutta, 1877; in-8°.

Id.

Records of the Geological Survey of India; vol. X, part 1. Calcutta, 1877; in-8°.

Società Zoologica di Londra.

Proceedings of the Scientific meetings of the Zoological Society of London for the year 1878; parts I and II. London, 1878; in-8°.

Soc. Geologica di Londra.

The Quarterly Journal of the Geological Society of London; vol. XXXV, n. 137. London, 1879; in-8°.

R. Società Astron. di Londra.

Monthly Notices of the R. Astronomical Society of London; vol. XXXIX, n. 3, January 1879. London, Spottiswoode and C.; in-8°.

Il Governo di Spagna (Madrid).

Los restos de Colon; Informe de la Real Academia de la Historia al Gobierno de S. M. etc. Madrid, imprenta y fundicion de M. Tello, 1879; 1 vol. in-16°.

Società Hennebergiana d'Archeologia (Meiningen).

Einladungsschrift des hennebergischen alterthumsforschenden Vereins in Meiningen zum Jahresfeste, welches am 14 Nov.

Società di Geogr. e Statis. della Repubblica del Mesico.

Boletin de la Sociedad de Geographia y Estadística de la República Mexicana; tercera época, t. IV, correspondiente al año del 1878; n. 1. Mexico, 1878; in-8°.

R. Istituto Lomb. (Milano).

Memorie del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere — Classe di Lettere e Scienze morali e politiche; vol. XIII, IV ed ultimo della serie terza, fasc. 4 ed ultimo. Milano, 1878; in-4°.

Rendiconti del R. Istituto Lombardo di Scienze e Lettere; serie seconda, vol. XI, fasc. 20; vol. XII, fasc. 2 e 3. Milano, 1879; in-8°. — R. Istituto Lomb. (Milano).

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, etc.; année 1878, n. 1. Moscou, 1878; in-8°. — Soc. Imp. de' Nat. di Mosca.

Rendiconto dell'Accademia delle Scienze fis. e matem. di Napoli; Gennaio 1879. Napoli, 1879; in-4°. — R. Società di Napoli.

Bulletin de la Société Géologique de France, etc.; 3 série, t. V, n. 10, 11; t. VI, n. 4, 5; t. VII, n. 1. Meulan, imp. de A. Masson, 1878; in-8°. — Società geolog. di Francia (Parigi).

Bulletin de la Société de Géographie, etc.; Juin, Août, Septembre et Décembre 1878, et Janvier et Février 1879. Paris, imp. E. Martinet, 1878-79; in-8°. — Società di Geogr. (Parigi).

Corso degli studi nella R. Università di Parma per l'anno scolastico 1878-79. Parma, 1879; 1 fasc. in-8°. — R. Università di Parma.

Observations de Pulkova publiées par Otto Struve, Directeur de l'Observatoire Central Nicolas; vol. IX. St-Pétersbourg, 1878; in-4°. — Osservatorio Imperiale di Pietroborgo.

Regno d'Italia.

Cenni monografici dei singoli servizi dipendenti dal Ministero dei lavori pubblici, compilati in occasione della Esposizione universale di Parigi dell'anno 1878; I-XII. Roma, tip. Eredi Botta, 1878; in-fol°. — Ministero dei Lavori Pubbl. (Roma).

Navigazione nei porti del Regno; Appendice — Personale e materiale della marina mercantile, ecc.; anno 1877. Roma, tip. Elzeviriana, 1878; 1 fasc. in-8°. — Ministero dell' Interno (Roma).

Movimento della navigazione italiana nei porti esteri; anno XV, 1876. Roma, tip. di E. Sinimberghi, 1878; 1 vol. in-8°. — Ministero d'Agr., Ind. e Comm. (Roma).

Navigazione nei porti del Regno; parte seconda, ecc., anno 1877. Roma, tip. Elzeviriana; 1 fasc. in-8°. — Id.

Ministero d'Agr. Ind. e Comm. (Roma).

Annali di Statistica, 1878; serie 2ª, vol. II. Roma, tip. Eredi Botta, 1878; in-8°.

Id.

Movimento dello stato civile; anno XVI, 1877; parte seconda. Roma, tip. Cenniniana, 1878; in-8°.

R. Comitato geol. d'Italia (Roma).

Bullettino del R. Comitato geologico d'Italia; n. 5-12, 1878. Roma, tip. Barbèra, 1878; in-8°.

R. Accademia dei Lincei (Roma).

Atti della R. Accademia dei Lincei; anno CCLXXV, 1877-78, serie terza — Memorie della Classe di Scienze morali, storiche e filologiche; vol. II. Roma, Salviucci, 1878; in-4°.

Id.

Transunti ecc.; serie terza, vol. II; vol. III, fasc. 2 e 3. Roma, id., 1878-79; in-4°.

Accad. Pontificia de'Nuovi Lincei (Roma).

Atti dell'Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei ecc.; Sessione II del 17 Febbraio 1878. Roma, 1878; in-4°.

R. Società di New South Wales (Sydney).

Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales, 1877; vol. XI, edited by A. Liversidge. Sydney, Th. Richards, 1878; in-8°.

Id.

Remarks on the sedimentary formations of New South Wales, etc. by W. B. Clarke. Sydney, Th. Richards, 1878; 1 vol. in-8°.

Società d'Arch. e Belle Arti per la Provincia di Torino.

Atti della Società di Archeologia e Belle Arti per la Provincia di Torino; vol. II, fasc. 3. Torino, 1879; in-8°.

R. Acc. di Medic. di Torino.

Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino; Gennaio-Febbraio 1879, n. 1, 2. Torino, tip. Vercellino, 1879; in-8°.

R. Istit. Veneto (Venezia).

Memorie del Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti; vol. III, IV e V. Venezia, tip. Antonelli, 1847-1855; in-4°.

Id.

Atti del Reale Istituto Veneto ecc.; t. XI, serie terza, disp. 6; t. XV, disp. 9; serie quinta, t. IV, disp. 8-10; t. V, disp. 1 e 2. Venezia, tip. Antonelli, 1865-79; in-8°.

Accad. Olimpica di Vicenza.

Atti dell'Accademia Olimpica di Vicenza; 2° semestre 1877, vol. VIII; 1° semestre 1878, vol. XII. Vicenza, 1878; in-8°.

Scritti varii di Ambrogio FUSINIERI illustrati dal Prof. G. CANTONI, editi dal Comune e dall'Accademia Olimpica di Vicenza. Vicenza, G. Burato, 1878; 1 vol. in-8°. — Accademia Olimpica di Vicenza.

Giangiorgio Trissino, o Monografia di un letterato nel secolo XVI, di Bernardo MORSOLIN. Vicenza, id. 1878; 1 vol. in-8°. — Id.

Denkschriften des K. Akademie der Wissenschaften; Mathem.- naturw. Classe, XXXV und XXXVIII Band; — Philos.- hist. Classe, XXVII Band. Wien, 1878; in-4°. — Accademia delle Scienze di Vienna.

Sitzungsberichte der K. Akademie etc., Mathem.- naturw. Classe, I Abth., LXXVI Band, 1-5 Heft; LXXVII, 1-4 Heft; — II Abth., LXXVI Band, 2-5 Heft; LXXVII Band, 1-3 Heft; — III Abth., LXXVI Band, 1-5 Heft; - Philos.- hist. Classe; LXXXVIII Band, 1-3 Heft; LXXXIX Band, 1-2 Heft. Wien, 1878; in-8°. — Register. — Zu den Bänden 65-75 der Sitz. der Mathem.- naturw. Classe; — 71 bis 80 der Sitz. der Philos.- hist. Classe. Wien, 1878; in-8°. — Id.

Almanach der K. Akademie der Wiss.; XXVIII, Jahrgang 1878. Wien, 1878; in-16°. — Id.

Archiv für österreichische Geschichte herausgegeben von der zur Pflege vaterländischer Geschichte aufgestellten Commission der K. Akademie der Wissenschaften; LVI Band, 2 Hälfte; LVII Band, 1 Hälfte. Wien, 1878; in-8°. — Id.

Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt zu Wien; Jahrgang 1878, XXVIII Band, n. 3 und 4, Juli-December 1878. Wien, 1878; in-8°. — R. Società geol. di Vienna.

Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstald; Jahrgang 1878, n. 11-16. Wien, 1878; in-8°. — Id.

Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze matematiche e fisiche, pubblicato da B. BONCOMPAGNI; t. XI, Dicembre 1878; t. XII, Gennaio 1879. Roma, tip. delle Scienze matem. e fis., 1878; in-4°. — Sig. Principe B. BONCOMPAGNI.

L'Autore. Europaeae et circummediterraneae Faunae Heteromerum specierum, quae Comes Dejean in suo Catalogo, editio 3ª, consignavit, ex eiusdem collectione in R. Taurinensi Musaeo asservata, cum auctorum hodierne recepta denominatione collatio; auctore Flaminio BAUDI A SELVE (Deutsche Entom. Zeitschrift XXII, 1871, Heft 2); 1 fasc. in-8°.

L'A. Theorie des aritmetisch-geometrischen Mittels aus vier Elementen von C. W. BORCHARDT. Berlin, G. Vogt, 1879; 1 fasc. in-4°.

Gli Autori. Biblioteca della Zoologia e Anatomia comparata in Italia; Rivista bibliografica bimestrale, per Lorenzo CAMERANO e Mario LESSONA; anno I. - 1878. Torino, tip. Fodratti, 1878; in-8°.

L'A. Del conflitto fra due cittadinanze acquistato per legge della nascita, in ordine al Codice civile italiano; Memoria dell'AVV. Augusto CAPERLE. Verona, 1875; 1 fasc. in-4°.

Id. Nella causa di Federico Vicentini (appellante) contro il Prefetto di Verona (appellato) in punto *dichiarazione di cittadinanza;* Conclusionale dell'AVV. Augusto CAPERLE per l'appellante. Verona, 1879; 1 fasc. in-4°.

L'A. Ravenna antica; Lettera 17ª di Gasparo MARTINETTI CARDONI. Ravenna, 1879; 1 fasc. in-8°.

L'A. Cosmos; Comunicazioni sui progressi più recenti e notevoli della Geografia e delle Scienze affini, di Guido CORA; vol. IV, n. 12; vol. V, n. 23, 1878. Torino, tip. Bona, 1878; in-8°.

Sig. Marchese G. DORIA. Annali del Museo di Storia naturale di Genova, pubblicati per cura di G. DORIA e R. GESTRO; vol. XIII. Genova, tip. Sordo-muti; 1878; in-8°.

L'A. Miriapodi nuovi del Dott. Filippo FANZAGO. Padova, Stab. Prosperini, 1879; 2 pag. in-8°.

L'A. Ueber die Intensität der elektrischen Ströme und der Extraströme im Telephon; Experimentale, numerische Forschungen von Dr. Galileo FERRARIS (Aus den « Atti della R. Acc. delle Sc. di Torino » vol. XIII; vom Herrn Verfasser übersetzt); 1 fasc. in-8°.

L'ordinamento delle armate romane; Ricerche di Ermanno FERRERO. Torino, 1878; 1 vol. in-4°. — L'Autore.

Astronomical Observations taken to the end of 1877, at the private Observatory of Joseph GURNEY BARCLAY; vol. IV. London, 1878; in-4°. — L'A.

Note e giudizii delle proprie opere dell'Ab. Amedeo Peyron, pubblicati da B. PEYRON nel dì delle nozze della nipote Teresa Peyron coll'Ing. Cav. M. Pulciano. Torino, Bona, 1879; 1 fasc. in-4°. — L'Editore.

Note sur quelques équations indéterminées; par M. S. REALIS. Bruxelles, imp. F. Hayez, 1879; 1 fasc. in-8°. — L'A.

Ueber des Auftreten von Bor-Verbindungen in Tibet; von Hermann von SCHLAGINTWEIT-SAKÜNLÜNSKI. München, F. Straub, 1878; 1 fasc. in-8°. — L'A.

Pinacographia: Illustrations of more than 1000 species of North-West-European ichneumonidae *sensu linnaeano*, etc. door Mr. S. C. SNELLEN van VOLLENHOVEN, Phil. nat. Doct., Sgravenhage, M. Nijhoff, 1878; Afl. 7, 1878; in-4°. — L'A.

Mangiurica; Note raccolte da E. TEZA. Pisa, 1878; 1 fasc. in-4°. — L'A.

Lettera di Melloni al Regnault pubblicata nei *Comptes rendus*, t. XXXIX, pag. 177, con opportune note, dichiarata dal Prof. Paolo VOLPICELLI. Roma, 1879; 1 fasc. in-8°. — L'Annotatore.

Osservazioni di Paolo VOLPICELLI ad un brano della Commemorazione di G. Belli, pubblicata dall'illustre Prof. Giovanni CANTONI. Roma, Capaccini e Ripamonti, 1879; 1 fasc. in-8°. — Id.

CLASSE

DI

SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

Marzo 1879.

CLASSE
DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

Adunanza del 9 Marzo 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI
FF. DI PRESIDENTE

Il Socio Comm. Alfonso Cossa presenta, a nome dell'Autore, sig. Professore Giulio Monselise, la seguente Memoria:

DI UNA

NUOVA BURETTA

PER LE ANALISI VOLUMETRICHE.

Fra le diverse burette che si adottarono fino ad oggi per le analisi volumetriche, quella che meglio risponde allo scopo è senza dubbio la buretta a pinzetta metallica del Mohr; tutte le altre sendo soggette a guasti più o meno facili, ed anche riescendo assai incomode.

La buretta detta di Gay-Lussac, e tutte le varianti fatte successivamente, nonchè la buretta detta *inglese*, hanno lo svantaggio dell'inevitabile agitazione del liquido ad ogni versarsi delle goccie e della difficoltà di regolare l'uscita di queste mediante la pressione del dito sulla bocca del tubo.

La buretta a robinetto di vetro, se è di comodissimo uso pel fatto che si riesce a dare scolo al liquido con tutta quella lentezza che è necessaria specialmente al

termine delle reazioni, ha tuttavia uno svantaggio rilevante, e cioè che le soluzioni anco debolmente alcaline non possono lungamente soggiornarvi senza una conseguente alterazione delle pareti di vetro; e quindi è a temersi che si infranga il rubinetto ad ogni nuova rotazione. A tali inconvenienti e ad altri ancora più rilevanti è poi soggetta la buretta con stantuffo di vetro smerigliato; l'asta di vetro sporgente dalla bocca della buretta e che forma il braccio o manico dello stantuffo stesso è di facile rottura, causa l'incomodo maneggio al quale deve esso braccio essere soggettato intanto che l'occhio dell'operatore segue l'andamento della reazione tra le soluzioni in analisi e il liquido di prova.

A tutti questi svantaggi si ovvia bensì colla buretta del Mohr a tubo di gomma e pinzetta metallica; ma d'altra parte essa non può servire indifferentemente con qualsiasi liquido fortemente acido o fortemente alcalino, causa le corrosioni sulla gomma; nè potrebbe essa adoperarsi per liquidi di certa densità, quali ad es. le soluzioni di gelatina per l'analisi dei tannini, e ciò pel fatto che le pareti del tubo di gomma aderirebbero fra di loro; e del resto, anche l'uso di un liquido inerte qualsiasi apporta sempre dei rammollimenti nella gomma stessa. Nè gli è infine a tacersi che, allorquando in una di tali burette si versi il liquido titolato che deve esser poi condotto allo *zero* mediante pressione della sottoposta pinzetta metallica, accade talvolta che la pressione su questa non lasci sufficientemente libera la sezione del tubo di gomma, così che la buretta viene a vuotarsi completamente senza che tutta l'aria sia stata scacciata; e riesce quindi necessario riempir quella di nuovo prima di averla pronta per l'esperienza.

Indipendentemente da queste caratteristiche negative, le burette nominate soffrono di una condizione a tutte comune, è cioè l'inevitabile evaporazione della superficie libera delle soluzioni titolate, nonchè quella dei veli liquidi che rimangono aderenti alla superficie cilindrica del tubo graduato mano mano che si abbassi il livello delle soluzioni stesse. Il Mohr raccomanda bensl l'uso di una palla di pietra quale copertura della bocca superiore della buretta, ma gli è certo che tal genere di difesa, come qualsiasi altra, non riuscirà che a menomare l'evaporazione, non mai ad impedirla totalmente.

In vista degli svantaggi che la pratica rileva nell'uso delle burette or ora indicate, pensai che si potrebbe ovviare in certo modo ad essi mediante una semplicissima distribuzione di parti di una buretta, come ora verrò esponendo. I criterii principali pertanto ai quali essa distribuzione si informa si riassumono nei seguenti: e cioè « la necessità di impedire qualsiasi evaporazione » dei liquidi di prova (vale a dire la necessità di una » buretta ermeticamente chiusa al di sopra), e la neces- » sità di eliminare qualsiasi materia facilmente alterabile » dai liquidi stessi ». Ed ecco in qual modo parmi aver raggiunto lo scopo.

La nuova buretta consta di tre parti ben distinte (vedi tavola annessa, fig. 1), e sono:

1° Un tubo di vetro *A* graduato ed effilato come quello che forma la buretta del Mohr;

2° Un robusto cilindro *B* di vetro a piede metallico;

3° Una pompa di legno *C* munita di tubo di gomma.

Il tubo di vetro *A* è graduato in centimetri e parti di centimetro cubico ed ha l'orifizio inferiore molto ristretto onde derivarne goccie piccolissime; esso porta al disotto

del numero 50 (estremo inferiore delle divisioni) un turacciolo di *cautchouc* per modo da poter entrare a perfetta tenuta d'aria nel cilindro *B*. Tal cilindro ha una lunghezza di M. 0,15 e una larghezza di M. 0,03; ed al collo è munito di un anello metallico onde offrire la massima robustezza.

La pompa *C*, la quale costituisce la parte più caratteristica di questa disposizione, è costruita nel seguente modo (fig. 2). Un emisfero di legno *M* è traversato a vite da un tubetto metallico *aa* e da un'asta metallica *n*, la quale, passando entro una spirale *e*, termina superiormente col bottoncino *r*, e inferiormente passa a vite entro un lembo di una lastra metallica *d*, e con questa forma sistema rigido. Intorno alla lastra *d* stessa (avente una superficie di 1 centim. quadrato circa) sta un anello di *cautchouc* il quale serra lo sbocco inferiore del tubetto *aa;* e l'asticella *i* che è fissa al di sotto dell'emisfero *M* serve di guida nei movimenti verticali ai quali deve soggettarsi la lastra stessa. L'emisfero *M* infine si adatta a pressione entro il bossolo *P* (a sua volta forato per tutta la sua altezza) per modo che l'aria esterna passando traverso ad esso può uscire lungo il tubetto metallico *aa* dell'emisfero *M*.

Infine, sul tubetto *aa* va imboccato un lungo e sottile tubo di gomma; e questo a sua volta congiunto ad un tubo di vetro *v* due volte curvato ad angolo retto (fig. 1) e terminante con turacciolo di cautchouc destinato a penetrare nella bocca della buretta *A*.

Così descritte le singole parti, vediamo in qual modo funziona l'apparecchio. — Dato il liquido titolato, si sovrappone la buretta *A* (fig. 3) al cilindro *B* e la si adatta strettamente per mezzo del turacciolo, avendo cura di

reggerla con un sostegno; poscia vi si versa il liquido sino ad un livello superiore allo *zero* delle divisioni, ed infine si chiude la sua bocca col tubicino di vetro *v* munito del turacciolo, procurando una forte pressione. Ciò fatto si stacca la buretta dal cilindro lasciandola tuttavia in posto; il liquido che dapprima non poteva discendere nel cilindro, causa la contropressione interna, si abbasserà ora di una certa quantità, ma poi si arresterà in grazia dell'equilibrio tra l'interna e l'esterna pressione. A questo punto si preme leggiermente sul bottoncino *r* della pompa, e si continua fino a ricondurre il liquido allo *zero* delle divisioni; poscia si toglie il cilindro, si sottopone alla buretta il bicchiere contenente le soluzioni da esaminare e si comincia a premere regolarmente sul bottoncino (fig. 4).

Chiaro riesce pertanto in qual modo avvenga la caduta delle goccie dalla buretta: premendo il bottoncino *r* (fig. 2) si abbassa la piastrina *d* e resta libera in piccola parte l'apertura inferiore del tubetto *aa;* l'aria esterna vi entra dal bossolo *P*, percorre il tubo di gomma *f* e spinge la colonna liquida dall'alto in basso. Abbandonando il bottoncino torna a serrarsi la piastrina contro la bocca del tubetto *aa*, e così via; dimodochè gli è evidente che ad una maggiore o minore pressione sul bottoncino *r* terrà dietro l'entrata di una maggiore o minore quantità di aria e perciò la discesa di variabili quantità del liquido di prova.

Di più, a moderare la pressione del bottoncino stesso sulla sottostante molla metallica, o, in altri termini, a stabilire il più comodo suo maneggio, può il tubetto *aa* (tutto lavorato a vite) essere allontanato od avvicinato alla gomma che involge la piastrina, in modo quindi da

far aumentare e diminuire la resistenza della molla connessa coll'asticella *n*. La forma data alla pompa *C* riesce poi assai comoda: questa può rimaner ferma sul tavolo, od anche esser tutta contenuta nel pugno, cosicchè mentre con un dito si preme il bottoncino, coll'altra mano si agita nel bicchiere ove cadono le goccie della soluzione titolata. E ciò riesce più chiaro dall' unione delle parti costituenti la buretta, quale è appunto segnata nella fig. 4.

Osservando ora alla disposizione di tutte codeste parti, e rammentando la praticità dell'uso del loro insieme, quale mi risulta da lunga prova, ecco i vantaggi ai quali parmi che esse conducano:

1° Non c'è evaporazione della superficie libera del liquido nella buretta nè dei veli liquidi che si formano nell'interno di essa ad ogni abbassarsi del livello di quello.

2° Non v'è contatto del liquido titolato con alcuna materia capace di alterare la sua delicata e ben stabilita composizione (come sarebbe la gomma della buretta del Mohr, o il vetro sottilissimo e smerigliato nella buretta a robinetto).

3° Si possono usare liquidi di qualsiasi natura: acidi, alcalini, ossidanti, liquidi densi, come soluzioni di gelatina, ecc.

4° Si possono con sicurezza analizzare anche liquidi volatili: in tal caso si pone nel bicchiere un volume noto di soluzione titolata, e il liquido volatile da esaminare si dispone entro la buretta.

5° Si possono far uscire dalla buretta anche minime goccie e con tutta lentezza, grazie alla sensibilità della molla che trovasi nella pompa.

6° Si ha grande facilità di caricare e condurre a *zero* il liquido nella buretta grazie alla pronta uscita dell'aria.

7° Riesce assai spedita la lavatura della buretta.

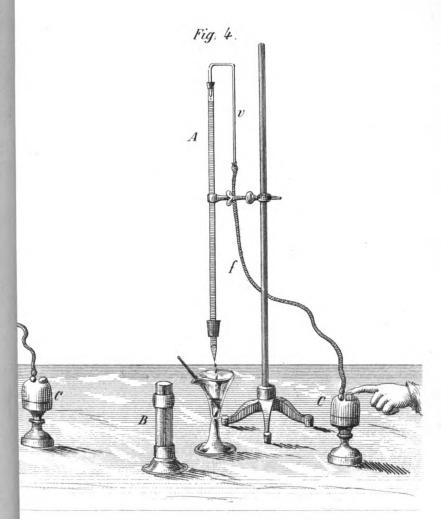
8° Il maneggio della buretta richiede pochi riguardi sendo tutte le sue parti dotate di grande robustezza.

Già da un anno nel mio privato Laboratorio di Chimica è questa la sola buretta che io adopero nelle ricerche analitiche col metodo dei volumi: ed è mia lusinga che una volta constatati dai pratici tutti i vantaggi che presenta in confronto alle burette fino ad oggi adottate, essa non tarderà di molto a entrare in quei Laboratorî nei quali si istituiscono frequenti saggi volumetrici.

Mantova, 6 marzo 1879.

Tav. VIII.

Burella in azione

Torino, Lit. Fʳˡˡⁱ Doyen

Il Socio Curioni Giovanni, facendo seguito a due precedenti sue note sull'*Elasticità nella teoria dell'equilibrio e della stabilità delle vôlte*, state lette nelle sedute del 7 marzo 1875 e del 10 giugno 1877 e state ascritte ai tomi XXVIII e XXXI della Serie II delle Memorie, presenta una terza Nota sullo stesso argomento trattando il caso particolare, frequentissimo nella pratica, delle vôlte simmetriche e simmetricamente sollecitate rispetto al giunto di chiave. Questa terza Nota, per desiderio espresso dall'Autore e per deliberazione dell'Accademia, al pari delle due prime, sarà inserta nei volumi delle *Memorie*.

Adunanza del 23 Marzo 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI

Il Socio Cav. Alessandro Dorna legge alla Classe la seguente sua Nota

SULLO

STRUMENTO DEI PASSAGGI

TASCABILE

DI STEGER

E SULLE

EQUAZIONI FONDAMENTALI DA CUI DIPENDE L'USO DI ESSO

E DEGLI

STRUMENTI DEI PASSAGGI IN GENERALE.

Nelle *Astronomische Nachrichten*, n° 2103, p. 239, il D.r C. F. W. Peters avendo lodato uno strumento dei passaggi tascabile, del meccanico A. Steger il giovine di Kiel, ne acquistai uno per l'Osservatorio, individuato dal numero di fabbricazione 54. In questa comunicazione all'Accademia lo descrivo, dopo averlo sperimentato, e traggo argomento dal medesimo per esporre le equazioni fondamentali da cui dipende l'uso di esso e degli strumenti dei passaggi in generale; la cui teoria forma il soggetto principale di una recente eruditissima pubblicazione del Professore Lorenzoni (*).

(*) *Sulla determinazione delle coordinate angolari mediante gli strumenti astronomici e, in particolare, sullo strumento dei passaggi*. Principii e formole esposti da Giuseppe Lorenzoni, Direttore dell'Osservatorio astronomico e Prof. di Astronomia nella R. Università di Padova (*Estratto* dal Vol. IV, serie V degli Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. — Venezia, 1878).

I.

DESCRIZIONE DELLO STRUMENTO DEI PASSAGGI TASCABILE DI STEGER.

Questo grazioso ed utile strumentino, si compone di tre parti distinte. La principale è un cannocchiale avente davanti all'obbiettivo, come nello strumento dei passaggi di Steinheil (*), un prisma per la riflessione totale ad angolo retto, e l'oculare fornito di reticolo con cinque fili. I raggi di luce che da un astro arrivano perpendicolari alla faccia esterna del prisma, parallela all'asse ottico del cannocchiale, sono piegati nella direzione di quest'asse, normale alla faccia interna del prisma stesso, e vanno a formare l'immagine *capovolta* dell'astro al foco comune all'obbiettivo ed all'oculare, nel piano dei fili del reticolo; in modo che si vede con questi, ed essendo i medesimi fissi e l'astro in moto, se ne può osservare il passaggio dietro dei fili. Tre di essi, paralleli ed equidistanti, con quel di mezzo un po' più grosso, sono i *fili dei passaggi*, ed attraverso ai medesimi si osserva un moto in azimut; gli altri due perpendicolari ai precedenti servono ad osservare un moto in altezza. Il prisma ed il reticolo hanno le viti necessarie per mantenere 1° la faccia esterna del prisma parallela all'asse ottico del cannocchiale; 2° la sua faccia interna normale allo stesso asse; 3° i fili dei passaggi perpendicolari alla faccia esterna del prisma e gli altri due paralleli alla medesima; 4° sull'asse ottico del cannocchiale il punto di mezzo della parte del filo

(*) *Astronomische Nachrichten*, Vol. XXIX, n° 684, pag. 177 a 186.

più grosso dei passaggi intercettata dai fili ad esso perpendicolari.

Per poter girare il cannocchiale a mano attorno al suo asse ottico, il tubo di esso è circondato in vicinanza dell'obbiettivo e dell'oculare da due corone cilindriche uguali, che fanno l'ufficio di perni venendo collocate fra due forcelle in forma di V, su di una colonna di sostegno con tre piedi a vite, seconda parte dello strumento. A perpendicolo e nel mezzo è solidamente unito con viti al tubo del cannocchiale un circolo graduato di grado in grado, colle divisioni dalla parte dell'oculare, in modo che il polo di riferimento del cerchio massimo strumentale, è l'occhio dell'osservatore. La faccia esterna del prisma essendo parallela all'asse di rotazione del cannocchiale, quando questo asse è disposto orizzontalmente, la qual cosa ottiensi con una livella a bolla d'aria, terza parte dello strumento, la normale a quella faccia, col girare del cannocchiale attorno a se stesso, descrive il piano verticale perpendicolare al suo asse di rotazione, e quella normale è così l'asse di collimazione dell'istrumento. Il filo di mezzo dei passaggi tagliando l'asse ottico e di rotazione del cannocchiale, la visuale che tal filo determina sorte dal prisma nella direzione del suddetto asse di collimazione. In caso diverso havvi una *costante c di collimazione*, ed è l'angolo che la su mentovata visuale nell'interno del cannocchiale fa col suo asse ottico, il quale angolo sarà da me considerato come positivo a sinistra e negativo a destra dell'asse stesso, per avere nelle formole strumentali la costante c come pei cannocchiali a visuale non spezzata, che sono i più comuni. L'astro osservato al filo di mezzo dei passaggi sarà così a $90^\circ + c$ di distanza angolare dal polo di rife-

rimento del cerchio massimo strumentale, e detti f_s, f_d gli intervalli dei fili ossia gli angoli al centro dell'obbiettivo, fra il filo di mezzo ed i due laterali, l'astro osservato a questi fili disterà rispettivamente di $90° + c + f_s$ e $90° + c + f_d$ dal polo di riferimento suddetto. Se havvi anche una anormalità nell'inclinazione dell'asse di rotazione, il polo di riferimento non sarà sull'orizzonte e la sua altezza è la *costante di livello* i dell'istrumento.

Seconda parte dello strumento. — Consiste in una colonna con tre piedi a vite, la quale sorregge una piattaforma che si può fissare alla colonna e condurre intorno alla medesima sia a mano che con una vite tangente di richiamo. La piattaforma è fornita delle viti occorrenti per mantenerla perpendicolare all'asse attorno a cui può girare, e porta normalmente alle sue estremità le due forcelle già menzionâte. Al di sopra della piattaforma i basamenti delle due forcelle sono attraversati dai tubi di due cannocchialetti opposti, di cui si può con viti rendere comune l'asse ottico, parallelamente alla piattaforma. Lo scopo di questi cannocchialetti è duplice: servono primieramente per la lettura del circolo, nelle due posizioni opposte che gli si possono dare invertendo il cannocchiale, mediante due marche incise su due pezzi attaccati con viti alla piattaforma; e secondariamente servono a collimare nella direzione delle marche.

Terza parte dello strumento. — È una livella a bolla d'aria a gambe, per la livellazione dell'asse di rotazione del cannocchiale e per la misura di una piccola inclinazione di esso all'orizzonte. La sua scala contiene, sei per parte, con dei tratti più lunghi ogni tre, dodici di-

visioni di 2^{mm}, ed uno spazio doppio nel mezzo, dove havvi un pomo d'avorio per la manovra della livella. La medesima è fornita delle viti necessarie per rettificarla.

All'istromento è annesso un elioscopio per le osservazioni solari, il quale dà una bella immagine gialla dell'astro.

Il tutto sta rinchiuso, e discretamente assicurato, in una cassettina a chiave di legno noce, parallelepipeda, esternamente alta un decimetro e con una base quadrata di sedici centimetri scarsi di lato.

Questo piccolo strumento può dare dei risultamenti abbastanza precisi per varii usi. Ma è necessaria molta attenzione nell'adoperarlo, affinchè non accadano in esso degli spostamenti involontarii, facilissimi per la sua grande leggerezza; e non nascondo che occorre della pazienza per condurre a mano il cannocchiale attorno a se stesso come si vuole.

II.

EQUAZIONI GENERALI RELATIVE ALL'ISTRUMENTO DEI PASSAGGI.

Rappresento, come nelle Carte Celesti che l'Accademia ha pubblicato nel 1870, le proiezioni stereografiche dei punti da considerarsi in cielo, quali risultano sul piano dell'orizzonte proiettate dal Nadir e guardate d'alto in basso, come una carta geografica, col Nord alla parte superiore e l'Ovest alla sinistra. Inoltre misuro gli azimuti al Zenit e gli angoli orarii al polo, dal Sud del meridiano verso Ovest fra 0° e 360° e 0^{h} e 24^{h}; come nell'Astronomia classica del CHAUVENET (*), che fin dal 1865 ho scelto

(*) *Manual of spherical and practical Astronomy.* - Philadelphia.

per principal testo del mio insegnamento all'Università. Ma, in vece delle notazioni di tal libro, ora adopero quelle usate dal Lorenzoni; avuto riguardo che le equazioni generali che trovo sono le sue, e che desidero di approfittare anche in seguito delle sue dotte ricerche.

Relazioni risguardanti la posizione dell' istrumento.

Metto in Z il zenit,
P il polo boreale,
K il polo di riferimento strumentale,

e pongo

azimuto di $K = MZK = 90° - k$,
dist. zenit. » $= ZK = 90° - i$,
ang. orario » $= MPK = 90° - m$,
dist. polare » $= PK = 90° - n$,
» » $Z = PZ = 90° - L$;

sarà i la costante di livello ed L la latitudine del luogo d'osservazione.

Applicando al triangolo sferico KPZ le tre note equazioni fondamentali della trigonometria sferica

$$[A] \ldots \left\{ \begin{aligned} \operatorname{sen} a \operatorname{sen} B &= \operatorname{sen} b \operatorname{sen} A, \\ \operatorname{sen} a \cos B &= \cos b \operatorname{sen} c - \operatorname{sen} b \cos c \cos A, \\ \cos a &= \cos b \cos c + \operatorname{sen} b \operatorname{sen} c \cos A, \end{aligned} \right.$$

si ha

$$\operatorname{sen} PK \operatorname{sen} MPK = \operatorname{sen} ZK \operatorname{sen}(180^\circ - MZK),$$

$$\operatorname{sen} PK \cos MPK = \cos ZK \operatorname{sen} PZ - \operatorname{sen} ZK \cos PZ \cos(180^\circ - MZK),$$

$$\cos PK = \cos ZK \cos PZ + \operatorname{sen} ZK \operatorname{sen} PZ \cos(180^\circ - MZK),$$

ossia

$$[1] \ldots \left\{ \begin{aligned} \cos n \cos m &= \cos i \cos k, \\ \cos n \operatorname{sen} m &= \operatorname{sen} i \cos L + \cos i \operatorname{sen} L \operatorname{sen} k, \\ \operatorname{sen} n &= \operatorname{sen} i \operatorname{sen} L - \cos i \cos L \operatorname{sen} k, \end{aligned} \right.$$

dalle quali anche

$$[2] \ldots \left\{ \begin{aligned} \cos i \cos k &= \cos n \cos m, \\ \cos i \operatorname{sen} k &= -\operatorname{sen} n \cos L + \cos n \operatorname{sen} m \operatorname{sen} L, \\ \operatorname{sen} i &= \operatorname{sen} n \operatorname{sen} L + \cos n \operatorname{sen} m \cos L. \end{aligned} \right.$$

Le equazioni [1] determinano n, m per i, k, L e le [2] i, k per n, m, L; e sì le une che le altre stabiliscono le posizioni relative dei tre assi dell'*orizzonte*, dell'*equatore* e del *cerchio massimo strumentale*.

Equazione fondamentale dell'istrumento dei passaggi.

L'astro osservato sia in S, fig. 1; chiamando

c la costante di collimazione, presa nel modo che ho detto, § I, si ha

$$KS = 90^\circ + c;$$

e pongo 360°— ang. orario di $S = MPS = \theta$,

distanza polare » $= PS = 90^\circ - \delta$.

La terza delle [A] applicata al triangolo sferico KPS dà

$$\cos KS = \cos PK \cos PS + \operatorname{sen} PK \operatorname{sen} PS \cos(MPK + MPS),$$

onde la formola

$$[3] \ldots \quad -\operatorname{sen} c = \operatorname{sen} n \operatorname{sen} \delta - \cos n \cos \delta \operatorname{sen}(\theta - m)$$

che è l'equazione fondamentale dei passaggi senza i, k ed L.

Dalla [3], sviluppando $\operatorname{sen}(\theta - m)$, e sostituendo per $\cos n \operatorname{sen} m$ il suo valore dato dalla terza delle [2], ricavasi la seguente che è anche usata:

$$[4] \ldots \left\{ \begin{array}{l} \operatorname{sen} c + \operatorname{sen} n (\operatorname{sen} \delta - \tan L \cos \delta \cos \theta) \\ - \cos n \cos m \cos \delta \operatorname{sen} \theta + \operatorname{sen} i \sec L \cos \delta \cos \theta = 0. \end{array} \right.$$

Mettendo nella [4] per $\operatorname{sen} n$ e $\cos n \cos m$ le loro espressioni [1] ottiensi l'equazione fondamentale dei passaggi sotto quest'altra forma indipendente da m ed n:

$$[5] \ldots \left\{ \begin{array}{l} \operatorname{sen} c - \cos i \cos k \cos \delta \operatorname{sen} \theta \\ + \operatorname{sen} i (\cos L \cos \delta \cos \theta + \operatorname{sen} L \operatorname{sen} \delta) \\ + \cos i \operatorname{sen} k (\operatorname{sen} L \cos \delta \cos \theta - \cos L \operatorname{sen} \delta) = 0. \end{array} \right.$$

La medesima può essere derivata con altre formole anche utili nel seguente modo:

Pongo $\quad 360^\circ -$ azimuto di $S = MZS = A$,

distanza zenitale $\quad » = \quad ZS = z$,

ed applico le equazioni [A] ai triangoli KSZ, PSZ, scrivendo, colla terza, pel primo triangolo

$$[\mathrm{I}] \ldots \cos KS = \cos ZK \cos ZS + \operatorname{sen} ZK \operatorname{sen} ZS \cos(MZK + MZS),$$

e con tutte e tre pel secondo triangolo

$$
[II]\left\{\begin{aligned}
&\operatorname{sen} ZS \operatorname{sen}(180^\circ - MZS) = \operatorname{sen} PS \operatorname{sen} MPS ,\\
&\operatorname{sen} ZS \cos(180^\circ - MZS) = \cos PS \operatorname{sen} PZ\\
&\qquad\qquad - \operatorname{sen} PS \cos PZ \cos MPS ,\\
&\cos ZS = \cos PS \cos PZ\\
&\qquad\qquad + \operatorname{sen} PS \operatorname{sen} PZ \cos MPS .
\end{aligned}\right.
$$

Così si trova, [I],

$$-\operatorname{sen} c = \operatorname{sen} i \cos z - \cos i \operatorname{sen} z \operatorname{sen}(A - k) ;$$

da cui

$$[6] \ldots \operatorname{sen} c + \operatorname{sen} i \cos z - \cos i \cos k \operatorname{sen} z \operatorname{sen} A + \cos i \operatorname{sen} k \operatorname{sen} z \cos A = 0 ;$$

e, [II],

$$
[7] \ldots \left\{\begin{aligned}
&\operatorname{sen} z \operatorname{sen} A = \cos\delta \operatorname{sen}\theta ,\\
&\operatorname{sen} z \cos A = \cos\delta \cos\theta \operatorname{sen} L - \operatorname{sen}\delta \cos L ,\\
&\cos z = \cos\delta \cos\theta \cos L + \operatorname{sen}\delta \operatorname{sen} L .
\end{aligned}\right.
$$

Quindi, ponendo nella [6] i secondi membri delle [7], si ottiene la [5].

Lo scopo principale dell'istrumento dei passaggi consiste nel dedurre dalla quantità θ il tempo o l'ascensione retta dell'astro osservato, pel qual uso conviene collocare l'istrumento in meridiano od in un piano verticale di poco al medesimo inclinato e segnatamente in quello della stella polare. Altro scopo importante si è anche di determinare la latitudine del luogo di osservazione, o la declinazione dell'astro; e per tal uso conviene collocare l'istrumento nel primo verticale od in altro di poco inclinato al medesimo. Sia per uno scopo che per l'altro, la quantità che si cerca deriva dall'equazione fonda-

mentale dei passaggi, la quale in qualunque delle sue forme la determina pienamente, trovate che sieno le altre quantità in essa contenute. Di tutto ciò è trattato dal LORENZONI, colla maestria che tutti in lui riconoscono, nella pubblicazione citata in principio di questa Nota.

Lo stesso Cav. DORNA presenta alcuni lavori dell'Osservatorio astronomico di cui è Direttore, con le seguenti parole:

Ho l'onore di presentare alla Classe, per l'annessione (in continuazione) agli Atti, i seguenti lavori dell'Osservatorio:

1° Osservazioni barografiche e termografiche del mese di Maggio al 31 Dicembre ultimo.

2° Tempi della temperatura massima e minima nell'anno 1878.

3° Riassunti delle osservazioni meteorologiche ordinarie dello stesso anno 1878 dell'Assistente Prof. Donato LEVI.

Questi lavori saranno pubblicati nel solito fascicolo annuale che va unito agli *Atti*.

Il Socio Cav. Giuseppe BASSO presenta, a nome dell'Autore, sig. Dott. Carlo Mario PEROSINO, Professore di Fisica nel R. Liceo di Mondovì, il seguente lavoro:

SU D'UN

TELEFOTOGRAFO AD UN SOLO FILO.

I.

Il calore, l'elettricità ed il magnetismo, agendo su alcuni corpi, possono modificarne le proprietà magnetiche, termiche ed elettriche. Ne sono prova i fenomeni dell'elettro-magnetismo e della termo-elettricità: ai quali se ne potrebbero aggiungere altri parecchi: p. es. le variazioni osservate da GAUGAIN (1), provate dal magnetismo d'una sbarra d'acciaio al variare della temperatura di questa; il fatto, osservato da URBANITSKY e REITLINGER (2), che un tubo di GEISSLER perfettamente vuoto d'aria, sì da intercettare la corrente d'un rocchetto di RUHMKORFF capace di dare una scintilla di un centimetro, si lascia attraversare dalla stessa corrente se lo si pone fra i poli di un'elettro-calamita, ecc.

Analoghe modificazioni delle proprietà ottiche od elettriche d'un corpo possono venir prodotte dalla elettricità o dalla luce. Per tacer di molte altre, basterà accennare, come esempio delle prime, le modificazioni che avvengono nelle proprietà ottiche del vetro, del quarzo e dell'ambra

(1) V. *Journal de Physique* di D'ALMEYDA, t. VII, pag. 186.
(2) *Journal de Physique*, t. VII, p. 106.

sottoposti alla polarizzazione elettrica: il Dott. G. KERR (1) dimostrò che il vetro ed il quarzo, in tali condizioni, acquistano le stesse proprietà ottiche che se fossero compressi secondo le linee di forza, ossia agiscono sulla luce come cristalli uniassi negativi coll'asse parallelo alle linee di forza: invece l'ambra si comporta come se fosse stirata parallelamente alle linee stesse, cioè agisce come un cristallo uniasse positivo coll'asse parallelo alle linee medesime.

Quanto alle modificazioni che la luce è capace di produrre nelle proprietà elettriche di alcuni corpi, ricorderemo come già fin dal 1839 BECQUEREL facesse conoscere l'azione elettromotrice prodotta dall'illuminazione di lamine metalliche immerse in liquidi; e come le sperienze di GROWE, di PACINOTTI e di HANKEL venissero a confermare e ad estendere i risultati da lui ottenuti.

ADAMS (2) verificò che la resistenza opposta al passaggio della corrente da una piccola asta di tellurio era di molto accresciuta quando l'asta si trovava di fronte ad una fiamma di lucilina distante mezzo metro, e che essa scemava quando la radiazione si concentrava sull'asta mediante una lente cilindrica: la sensibilità poi era maggiore quando il tellurio si era prima tenuto lungamente nell'oscurità.

MAY (3) trovò che un pezzo di selenio cristallizzato offriva minor resistenza al passaggio della corrente elettrica quando era illuminato, che non quando era nell'oscurità: il Conte DI ROSSE, ADAMS, FORSSMANN, W. SIEMENS,

---

(1) V. *Annuario Scientifico ed Industriale*, anno XIII, 1876, p. 68.
(2) Ivi, anno XIII, 1876, p. 71.
(3) Ivi, anno XIII, p. 72.

HANSEMANN si occuparono a lungo di questo fatto. Secondo il Conte DI ROSSE, il fenomeno dipenderebbe unicamente dalla luce: A. L. FORSSMANN (1), constatato il fatto, conchiude che le radiazioni attive sono d'un altro ordine, o forsanco d'una altra specie, che le radiazioni luminose. Secondo le sue osservazioni, il cloruro di rame, i vetri verdi e l'indaco, interposti sul cammino dei raggi luminosi, ne arrestano completamente l'azione sul selenio; una soluzione verde-chiara di nichelio ha un effetto molto meno energico: finalmente la conducibilità acquistata dal selenio sotto l'azione dei raggi luminosi aumenta un pochino interponendo sul cammino di questi una soluzione di permanganato nell'acqua o di selenio nell'acido solforico. WERNER SIEMENS (2) nel 1876 constatò pur egli il fenomeno, mostrando come il selenio sia più sensibile quando sia riscaldato ad una temperatura abbastanza elevata e poi lasciato raffreddare a rilento. L'apparecchio da lui adoperato consiste in due spirali piane di filo di platino comprese fra due lamine parallele di mica e disposte in guisa che i due fili di platino corrano paralleli senza toccarsi mai, di cui le estremità centrali sono saldate mediante una goccia di selenio fuso, ed i capi liberi sporgono fuori fra le due lamine senza toccarsi: di modo che, inserendo l'apparecchio, mediante questi capi liberi, in un circuito voltaico munito di un galvanometro, la corrente non può passare dall'una all'altra spirale che attraversando la goccia di selenio: onde la deviazione dell'ago del galvanometro sarà tanto

(1) V. *Annalen der Physik, neue Folge*, p. 513, 1878.

(2) V. *Journal de Physique*, t. VI, p. 21; e *Annuario Scientifico*, t. XIII, p. 72.

maggiore quanto maggiore è la conducibilità del selenio stesso. Operando con tale apparecchio, egli trovò che il selenio, fino ad 80 gradi, si mostra coibente tanto esposto alla luce quanto nell'oscurità: scaldato a 100° e lasciato raffreddare lentamente e poscia introdotto nel circuito, produce una leggiera deviazione dell'ago magnetico quando è esposto alla luce e punto quando non è; scaldato a 210°, presso il suo punto di fusione, lasciato raffreddare a rilento e poi introdotto nel circuito, produce una debole deviazione dell'ago quando è allo scuro ed una forte quando è illuminato. In questo caso, le déviazioni dell'ago galvanometrico ottenute con una stessa corrente secondochè il selenio è allo scuro, o esposto alla luce diffusa, o a quella d'una lampada, o alla luce solare diretta, stanno fra loro come 1:3, 4:5, 6:14, 7; ossia, nelle condizioni in cui operava SIEMENS, le resistenze opposte dal selenio al passaggio della corrente equivalevano rispettivamente a 10070000 ohms, 2930000 ohms, 1790000 ohms, 680000 ohms.

Secondo gli studi di SIEMENS, i raggi dello spettro che hanno maggior effetto su questa modificazione della conduttività elettrica del selenio sono tra il rosso ed il ranciato (il che è confermato dalle esperienze suaccennate e posteriori di FORSSMANN), mentre i raggi di estrema rifrangibilità producono in questo caso un effetto sensibilmente nullo.

Gli è appunto fondandosi su tali modificazioni della resistenza elettrica del selenio così sensibilizzato prodotte dalla luce che SIEMENS costrusse il suo *Fotometro al selenio* ed il suo *Occhio selenico* (1).

---

(1) *V. Annuario Scientifico,* loco citato.

Il Dott. Börnstein credette poter affermare che analoghe modificazioni avvenivano pure nel tellurio, nel platino, nell'oro e nell'argento; ma, per mezzo di apparecchi molto più sensibili di quelli adoperati da lui, Siemens ed Hansemann (1) non giunsero a trovare alcuna differenza fra la conduttività elettrica di questi corpi quando sono esposti alla luce o allo scuro, malgrado che, per aumentare quanto più si poteva l'influenza dell'illuminazione, Siemens abbia sperimentato su pellicole d'oro trasparenti.

Dai fatti accennati Siemens è tratto a conchiudere che la causa di questa particolarità del selenio si debba ricercare nelle sue proprietà intime: egli attribuisce alla luce un'azione analoga a quella del calore che trasforma il selenio ordinario in selenio amorfo o *metallico*, la cui resistenza elettrica cresce colla temperatura, ma che è molto miglior conduttore che non sia il selenio ordinario o cristallino; ed ammette che, per la luce come pel calore, esso ritorni allo stato stabile o cristallino appena cessi d'agire la causa che lo aveva modificato.

II.

La diminuzione della resistenza elettrica del selenio, riscaldato a 210° e poi lasciato raffreddare lentamente, quando viene illuminato, mi ha suggerito l'idea d'un *Telelettroscopio* o *Telefotografo* che dir si voglia, cioè, come indica il nome, d'un apparecchio destinato a produrre a distanza le immagini degli oggetti che gli si affacciano: apparecchio la cui costruzione esigerebbe assai cure e

(1) *Annalen der Physik, neue Folge*, t. II, p. 521; *ibid.*, p. 550; 1878.

spese, e forse non potrebbe compiersi qui da noi: onde io mi limito a svolgerne il concetto, colla speranza che altri si occupi di metterlo in esecuzione.

L'apparecchio, come io l'ho immaginato, consta di due parti distinte: il *trasmettitore* ed il *ricevitore*.

Il trasmettitore (vedi fig. 1), risulta d'un'ottima camera oscura C, il cui fondo è costituito da una lamina metallica isolata, della quale la faccia anteriore (rivolta verso l'obbiettivo) è coperta d'un sottile strato di selenio, mentre la posteriore comunica col filo di linea L. Al di sopra di questa lamina, comunicante colla camera oscura, vi è una cassetta B opaca ed annerita all'interno, di altezza maggiore che quella della camera, e che sporge un po' dai due lati di questa: nella quale un movimento d'orologeria M (analogo a quello del pantelegrafo Meyer e, come quello, mosso da un peso e regolato da un pendolo conico P a due sfere) fa muovere alternativamente un carretto; questo inoltre ad ogni escursione, ad ogni va o viene, si abbassa di $^1/_5$ di millimetro, sicchè ogni suo punto percorre successivamente tante rette orizzontali distanti fra loro $^1/_5$ di mm. Tal moto del carretto può ottenersi con molte disposizioni diverse, una delle quali è quella indicata dalla fig. 2. Il movimento d'orologeria imprime un moto alternativo rettilineo al telaio TT scorrevole lungo le guide GG fissate alla parete posteriore della cassetta. Il telaio TT porta, un po' in avanti, le traverse *tt*, nei cui occhi è imperniata una vite precisissima V del passo di 4 mm., sicchè essa possa girare intorno al proprio asse senza scorrere su nè giù: la testa della vite porta al contorno 20 denti obliqui. Alle pareti laterali della cassetta, sul prolungamento del diametro di questa testa parallelo alle

guide, sono fissati due incastri o nottolini N, N'; ogniqualvolta il telaio giunge al fine d'una sua escursione, uno di essi incastra fra i denti della testa, e, agendo come un'àncora, ne fa scappare un dente, obbligando così la vite a fare (in verso opposto a quello delle sfere d'un orologio) $^1/_{20}$ di giro. Il carretto metallico C fisso alla madrevite può scorrere lungo le guide verticali T, T del telaio: onde esso va e viene con questo, e dippiù ad ogni escursione del telaio, facendo la vite $^1/_{20}$ di giro, si abbassa di $^1/_{20}$ del suo passo, cioè d' $^1/_5$ di mm.: onde ogni suo punto percorre alternativamente tante rette orizzontali distanti fra di loro $^1/_5$ di mm.

Il carretto porta uno stilo S ricurvo e terminante in una finissima punta di platino che lambisce la lamina seleniata e che, quando il carretto si muove, striscia su di essa: lo stilo comunica con un polo d'una pila (p. es. col polo positivo) di cui l'altro polo comunica colla terra. Questo si può ottenere facilmente in mille guise, p. es. facendo la faccia posteriore della cassetta di sostanza isolante, facendo pure isolante la parte del telaio connessa coll'asta, e conduttrice una delle guide orizzontali, p. es., la superiore, la quale comunichi col polo positivo della pila, colla vite, col carretto e collo stilo.

Il ricevitore poi, analogo al trasmettitore, consta di una lamina metallica isolata dalla terra e comunicante col filo di linea, della quale una faccia è coperta di carta uguale a quella usata nel Telegrafo di Bain e in quello di Caselli, cioè impregnata di cianuro giallo di ferro e di potassio; su questa carta scorre, toccandola sempre, la punta di platino di uno stilo portato da un carretto uguale a quello del trasmettitore e comunicante col suolo, mosso pur esso da un movimento d'orologeria identico

al movimento di questo e sincrono con esso sicchè anche la punta di questo stilo percorre sulla carta, nello stesso tempo di quella dello stilo del trasmettitore e per lo stesso verso che quella, altrettante rette distanti pure fra loro $^1/_5$ di mm., e in ogni istante occupa sulla carta preparata posizioni identiche a quelle occupate nello stesso istante dalla punta dello stilo del trasmettitore sulla lamina seleniata.

Ciò posto, resa sensibile come s'è detto questa lamina, portati i due carretti del trasmettitore e del ricevitore al sommo delle viti rispettive, ed i telai da una stessa parte delle guide orizzontali lungo cui scorrono, e regolati i due movimenti d'orologeria in guisa che i carretti si muovano sincronamente (in modo analogo a quello usato per regolare i movimenti stessi nel pantelegrafo Meyer), poniamo un oggetto luminoso o fortemente illuminato davanti alla camera oscura, e, messa questa a fuoco sicchè ne risulti un'immagine dell'oggetto netta sulla lamina seleniata, mettiamo in moto allo stesso istante i due apparecchi d'orologeria, epperò i due carretti del trasmettitore e del ricevitore. Finchè la punta dello stilo del primo scorre su punti del selenio non illuminati, epperò non conduttori, la corrente non passa nel filo di linea e lo stilo del ricevitore non traccia alcun segno sulla carta preparata. Invece, quando quella viene a passare su parti del selenio illuminate, la corrente passa nel filo di linea per tutto il tempo in cui essa scorre su questo, e lo stilo del ricevitore traccia sulla carta le posizioni perfettamente identiche che esso ha occupato nel tempo stesso. Avremo per tal guisa sulla carta del ricevitore un'immagine *negativa* dell'oggetto affacciato al trasmettitore, tracciata in tratti azzurri paralleli e distanti fra loro $^1/_5$ di mm., e di ugual grandezza che quella prodotta dalla camera oscura sulla lamina seleniata.

III.

Varie altre disposizioni si potrebbero ancora adottare sia pel trasmettitore sia pel ricevitore. Così questo potrebbe essere formato d'un cilindro metallico isolato dalla terra e comunicante col filo di linea, ricoperto di carta preparata, la cui superficie convessa girasse di $^1/_5$ di mm. ad ogni escursione dello stilo comunicante col suolo, che si muovesse, sincronamente a quello del trasmettitore, alternativamente lungo una retta parallela alle generatrici del cilindro: sicchè la sua punta dovesse percorrere successivamente tante di queste generatrici distanti $^1/_5$ di mm. l'una dall'altra.

Così ancora, esso potrebbe risultare d'un quarto di cilindro isolato da terra e comunicante col filo di linea, di cui la superficie convessa fosse rivestita d'un foglio di carta preparata, e che oscillasse intorno al suo asse, impiegando a fare un'oscillazione semplice lo stesso tempo che lo stilo del trasmettitore impiega a fare un'escursione, e sincrono con esso, mentre, ad ogni sua oscillazione semplice, lo stilo si spostasse, parallelamente alle generatrici, di $^1/_5$ di mm.: sicchè esso percorresse sulla carta tanti quadranti paralleli alle basi del cilindro e distanti l'un dall'altro $^1/_5$ di mm.

Ancora si potrebbe far sì che tanto lo stilo del trasmettitore quanto quello del ricevitore percorresse, sincronamente, quello sulla lamina seleniata e questo sulla carta preparata, una spirale di cui le spire distassero fra loro di $^1/_5$ di mm.

Quanto al trasmettitore, gli si può dare una disposizione che permetta di ottenere sulla carta l'immagine

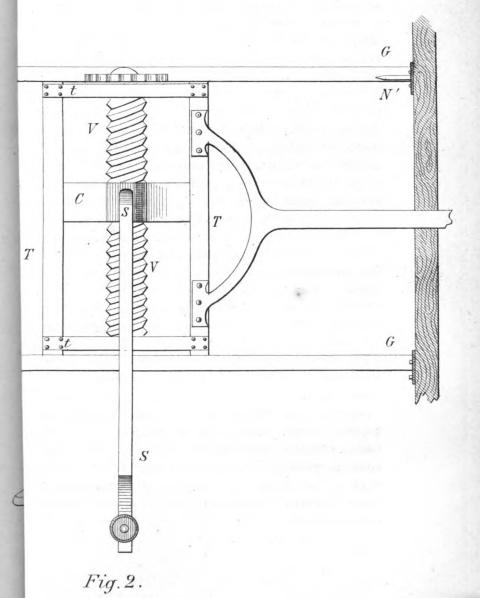
positiva dell'oggetto affacciatogli. Questa disposizione, analoga a quella del mittente del pantelegrafo **Meyer**, consiste nel munire il carretto, oltrechè dello stilo, ancora d'un pennello di fili di platino che scorra sempre sur una lamina metallica isolata da terra e comunicante colla lamina seleniata, e nel far comunicare lo stilo continuamente colla terra, mentre il pennello, isolato dallo stilo, comunica sempre col polo positivo della pila, di cui il polo negativo è sempre a terra. Finchè lo stilo scorre su punti del selenio non illuminati, la corrente è lanciata nel filo di linea e lo stilo del ricevitore segna sulla carta preparata le posizioni identiche ehe esso occupa nello stesso tempo. Invece, quando lo stilo del trasmettitore percorre porzioni illuminate del selenio, la corrente che giunge dal pennello si trova chiusa da questo, dalla lamina seleniata e dallo stilo che la trasmette alla terra: la corrente segue allora quasi totalmente questo breve circuito, e nel filo di linea non giunge che una corrente derivata abbastanza debole per non produrre effetto sul ricevitore, lo stilo del quale lascia bianchi i punti della carta che ha toccato in questo tempo. Ben inteso che per questo bisogna che la linea presenti resistenze superiori a quella del selenio illuminato ed inferiori a quella del selenio oscuro.

Allo stesso risultato si giungerebbe ancora facendo comunicare la lamina seleniata col suolo, ed il carretto, il pennello e lo stilo col polo positivo della pila, il cui polo negativo è sempre a terra, mentre la lamina metallica su cui scorre il pennello, isolata dalla lamina seleniata, comunica col filo di linea. Finchè lo stilo scorre su punti del selenio non illuminati, la corrente passa dal pennello nel filo di linea e lo stilo del ricevitore

segna sulla carta le posizioni che esso ha occupato in questo tempo: quando invece la punta dello stilo scorre su porzioni del selenio illuminate, epperò conduttrici, la corrente, trasmessa dallo stilo, si scarica quasi totalmente nel suolo attraverso alla lamina seleniata, e lo stilo del ricevitore lascia bianchi i punti della carta su cui è passato in questo tempo.

Finalmente, adottando uno di questi due ultimi trasmettitori, si può ancora ottenere un'immagine *positiva* dell'oggetto affacciatogli segnata ad inchiostro come i dispacci del pantelegrafo Meyer. Basta perciò sostituire al cilindro del ricevitore di questo un quarto di cilindro la cui superficie convessa porti, come quello, un rilievo elicoidale regolare, che sarà $^1/_4$ di spira, cui il movimento d'orologeria faccia oscillare intorno al suo asse sicchè impieghi a fare un'oscillazione semplice un tempo uguale a quello impiegato dallo stilo del trasmettitore a fare un'escursione, e che si muova sincronamente a questo; e fare che la carta non iscorra, come nel ricevitore di Meyer, uniformemente sul telaio, ma avanzi saltuariamente di $^1/_5$ di mm. ad ogni oscillazione semplice del quarto di cilindro. Allora, finchè lo stilo del trasmettitore scorre su punti del selenio non illuminati, la corrente che passa nel filo di linea fa che lo spigolo del rilievo elicoidale del ricevitore segni ad inchiostro tutti i punti in cui ha toccato la carta, situati identicamente a quelli che nello stesso tempo lo stilo ha percorso sulla lamina seleniata: invece quando esso viene a scorrere su punti illuminati, la corrente non passa più nel filo di linea, e la carta, non più a contatto collo spigolo stesso, rimane bianca nei punti corrispondenti ai punti illuminati del selenio.

Tav. IX.

Fig. 2.

Abbozzata così l'idea dell'apparecchio, mi auguro che alcuno voglia occuparsi della sua costruzione: in questo caso, fatte le opportune esperienze, mi riprometto di potere in un'altra Memoria esporre i risultati delle medesime.

L'Accademico Segretario
A. Sobrero.

CLASSE

DI

SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Marzo 1879.

CLASSE
DI SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Adunanza del 2 Marzo 1879

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI
FF. DI PRESIDENTE

Vien letta dal Socio Professore Luigi SCHIAPARELLI, e discussa nella Classe, la seguente Memoria:

I PELASGHI
NELLA TRADIZIONE MITICA E STORICA
DELL' ITALIA ANTICA.

SOMMARIO. — § **1.** Stato della quistione pelasgica in Italia dopo G. Niebuhr ed i più illustri seguaci delle sue dottrine. — § **2.** Indicazioni degli scrittori latini. — § **3.** Indicazioni degli scrittori greci. — § **4.** Narrazione di Dionisio D'Alicarnasso sulla prima immigrazione dei Pelasghi in Italia. — §§ **5** e **6.** Idem sulla seconda. — § **7.** Immigrazioni posteriori di minor conto, e conclusioni negative sulla azione loro rispetto all'italica etnografia. — § **8.** Non si ammette un antico elemento di popolazione pelasgica, a cui le stirpi italiche siansi sovramposte. Nuove teorie. — §§ **9** e **10.** Si combatte la teoria di G. Niebuhr. — § **11.** Opinione dei grandi scrittori moderni di Storia antica sui Pelasghi. — §§ **12** e **13.** Teoria di A. Vannucci. — §§ **14** e **15.** Cenni di scrittori antichi sul carattere e sulla civiltà relativa dei Pelasghi. — § **16.** Teoria d'Ampère. — § **17.** Le costruzioni ciclopiche. — §§ **18**-**21.** Teoria di Petit-Radel su quei monumenti ed esame della medesima. — § **22.** I Pelasghi non ne furono gli autori. — § **23.** Quelle costruzioni non hanno la significazione ad essi attribuita in ordine alla civiltà relativa di quel popolo. — § **24.** Errori, a cui tale credenza diede origine dal lato etnografico, cronologico e filologico. Conclusione.

I PELASGHI IN ITALIA (1).

§ 1. Dopo Niebuhr e alcuni illustri seguaci della sua dottrina sui Pelasghi, non è più possibile di trattare della etnografia italica primitiva dei tempi storici, senza urtare ad ogni piè sospinto in quel popolo misterioso, sul quale

(1) Questa lettura è una continuazione di altre due già pubblicate sulla etnografia dell'Italia antica. Torino, LOESCHER, 1878.

se gli antichi scrittori ci lasciarono ben poche e scarse notizie sulla parte dal medesimo rappresentata in Italia, vi supplirono però a sazietà i moderni; i quali ne dissero cose incredibili, a parer mio, e lontane dallo avere solido fondamento nelle tradizioni storiche e nei monumenti, specialmente rispetto all'azione che alcuni attribuiscono ai medesimi sulla etnografia e sull'incivilimento della nostra penisola. Desideroso quindi di affermare le mie convinzioni sulle origini italiche anche su questo punto, io prenderò successivamente in esame le principali teorie sui Pelasghi, sostenute da scrittori rispettabili per ogni riguardo, e di cui alcune correnti ed ammesse anche ai dì nostri in Italia e fuori; poichè nella Grecia continentale, nelle isole dell'Arcipelago e nell'Asia minore abbondano le tradizioni sui Pelasghi, quasi esclusivamente però nell'età mitica ed eroica, argomento al tutto estraneo alla presente lettura. Dalla quale io escludo qualunque discussione sulla *origine etnografica* dei Pelasghi, perchè non ancora risolta in termini assoluti (1), come pure

(1) Allo stato attuale della scienza i più dei dotti considerano i Pelasghi, come i primi abitatori storici di buona parte della greca penisola, di sangue ariano, venutivi dall'Asia minore attraverso i Dardanelli ed il Bosforo, per via terrestre, e fermatisi da prima nelle regioni settentrionali e nei luoghi montuosi e mediterranei del Continente ellenico, sovraimponendosi alle popolazioni preistoriche dell'età della pietra; e soggiacendo in seguito eglino medesimi alla prevalenza degli Elleni, popolo esso pure di loro stirpe al pari dei Gionii venutivi per mare, con cui si confusero anche i Pelasghi, e sôrto a dominazione in quasi tutta la contrada; tantochè la comunanza etnografica dei Pelasghi e degli Elleni pare ai più un fatto acquistato alla scienza. Non mancano tuttavia scrittori rispettabili, che sostengono una opinione al tutto opposta, volendoli gli uni di *origine semitica*, ed altri di *sangue camitico;* come ad esempio D'Arbois de Jubainville nel suo bellissimo libro « *Les premiers habitants de l'Europe* », nel quale li dice Camiti, designati

ogni ragionamento sulla supposta *identità dei Pelasghi cogli Etruschi* (1); poichè, ammessa solo per ipotesi, non avrebbe più ragione di essere la mia memoria, la quale parte da una massima onninamente contraria. Quindi esordirò col richiamare l'attenzione della Classe sulle indicazioni, che in ordine ai Pelasghi nella nostra penisola ci lasciarono gli scrittori latini, che sulla presenza dei Pelasghi in Italia non ebbero mai che cognizioni vaghe; e quelli, che ne parlarono incidentemente, appartengono tutti o quasi tutti al periodo dell'èra volgare, posteriore di un buon millenio alle ultime immigrazioni pelasgiche nella penisola, e di un millenio e mezzo alle prime.

§ 2. Columella (2) nomina complessivamente *Siculi*, *Pelasghi*, *Aborigeni* ed *Arcadi*, come abitatori dell'Italia, che lasciarono le proprie sedi, per fuggire incomodi

---

coll'appellativo di Pelasghi, apportatori di nuovi elementi di civiltà nella Grecia, ancora abitata dagli uomini delle caverne e preistorici (pag. 73, 79 e 91). Ma sono affermazioni che non mi sembrano confermate da testimonianze sufficienti a provarne la verità, e non riguardano che indirettamente l'oggetto in discussione, in cui trattasi esclusivamente di quelle frazioni di Pelasghi, che, secondo le tradizioni mito-storiche, passarono in Italia in diversi periodi.

(1) Questa identità dei Pelasghi cogli Etruschi, messa innanzi da Ellanico, logografo del V secolo a. C. e contemporaneo di Erodoto e di Tucidide, e nel nostro secolo medesimo risuscitata da LEPSIUS per ragioni puramente filologiche, è propugnata vivamente dallo stesso D'ARBOIS (pag. 53, 54, 91) che li vuole identici anche coi Lidi (p. 60). Ma i loro argomenti non mi convincono. CURTIUS Ernesto, Storia greca, traduzione italiana di G. MÜLLER e G. OLIVA. Torino, 1877, Vol. 1. *Pelasghi ed Elleni* (pag. 28 e seguenti). *Les premiers habitants de l'Europe* par H. D'ARBOIS DE JUBAINVILLE. Paris, 1877, Chap. IV et V). MÜLLER, *Fragmenta historicorum graecorum*, 1, p. 45, edit. DIDOT.

(2) COLUMELLA, *De re rustica*, 1, 3. (*Lucius Junius Moderatus* del 1° secolo d. è. v.).

vicini; indicazione, che non ha significato etnografico di veruna importanza, sia perchè è al tutto incerta e indeterminata, sia perchè confonde insieme popoli di origine evidentemente diversa. Plinio il vecchio, nella sua preziosa enciclopedia, nomina più volte codesti Pelasghi quali abitatori di alcune regioni d'Italia, noverandoli cogli *Aborigeni, Arcadi* e *Siculi* fra i varii popoli succedutisi nel Lazio, fra cui anche gli *Aurunci* e i *Rutuli*; e nota in altro luogo che i Pelasghi introdussero le lettere dell'alfabeto in Italia, e *cacciarono gli Umbri dall'Etruria*, dalla quale furono essi medesimi *espulsi dai Lidi* (1). Macrobio, nei Saturnali, scrisse che gli *Ernici* erano una colonia dei Pelasghi (2); e che gli *Aurunci* o i *Sicani* o i *Pelasghi* dicevasi avere primi abitata l'Italia; Servio, il commentatore di Virgilio (3), che i Pelasghi occuparono primi l'Italia; Silio italico, che una volta erano stanziati nel Piceno (4); Isidoro di Siviglia (VII secolo), che Varrone ricorda essere i Pelasghi approdati prima in Italia; e cotali somiglianti cenni non meno dubbiosi, fatti da qualche altro scrittore dell'èra volgare, spesso in diretta contraddizione fra loro, o derivati da insignificanti analogie di nomi, e troppo lontani dal costituire una vera storica tradizione, in cui avere qualche fondata fiducia (§ 7).

Ora io domando in buona fede, se da somiglianti espressioni indeterminatissime e puramente incidentali di scrittori latini, posteriori di un buon millenio e mezzo alle

---

(1) Plinio, *Historiae mundi*, Lib. XXXVII, III, 8 e 9; VII, 56 (1° secolo d. è. v.).

(2) Macrobio, *Saturnalium conviviorum*, Lib. VII, 1, 5; V, 15 e 18. (V secolo d. è. v.).

(3) Servio, nei *Commenti a Virgilio*. Eneide VIII, verso 600.

(4) *Seconda guerra punica*, VIII, verso 443 (II secolo d. C.).

prime immigrazioni pelasgiche, si possa congetturare, non che conchiudere avere codesti Pelasghi esercitata una grande azione, o avere avuta una parte di qualche conto sulla antica italica etnografia? Io non ho il menomo dubbio che la risposta, in ordine alle indicazioni degli scrittori latini, sarebbe recisamente negativa. Poichè sono cenni tradizionali apparentemente di origine ellenica, sapendo noi che la greca coltura cominciò a farsi strada fra i Romani già sotto la monarchia, e specialmente sotto gli ultimi re, secondo le affermazioni esplicite, benchè forse esagerate, di Cicerone (1).

§ 3. Ma se mancano nei latini le informazioni sui Pelasghi passati in Italia, abbonderanno probabilmente negli scrittori greci, a cui attinsero i latini quelle incerte notizie testè ricordate. Esaminiamole senza pregiudizi ed opinioni preconcette.

Omero « *Primo pittor delle memorie antiche* », che giunsero fino a noi relative alla Grecia pel periodo anteriore al X secolo a. C., ricorda rarissime volte i Pelasghi, non mai come popoli, che siano passati in Italia; e il pochissimo, che egli ne dice, è ripetuto con commenti da Strabone; il quale riproduce le parole istesse del greco poeta (2), da cui risulta semplicemente, che erano uno dei popoli dell'Asia minore, andati in soccorso di Troia nel secolo XII a. C.; e che facevano parte della popolazione di Creta. Ne conseguirebbe dalle parole d'Omero, che non poterono e non possono avere esercitata azione

---

(1) *De Republica*, Lib. II, c. XIX.

(2) « *Hippothous vero ducebat gentes Pelasgorum hastis promptorum, eorum qui glebosam Larissam habitabant* ». — Iliade, Lib. II, verso 840 e seg.; Odissea II, v. 681; XIX, v. 177; Strabone, Lib. XIII, capo 3; e Lib. V, capo 4.

di sorta sulla italica etnografia; e le altre indicazioni d'Omero si riducono a semplicemente nominarli, o accennano a immigrazioni nelle isole dell'Arcipelago, che non hanno relazione alcuna colla italiana etnografia.

Eschilo, nelle supplicanti (verso 251-259), introduce Pelasgo, re d'Argo, che gloriasi di possedere un vasto reame e di aver dato il suo nome ai proprii sudditi. Ma, oltre all'essere essenzialmente favoloso l'argomento di quella tragedia, la tradizione mitica, che riguarda lui ed i suoi Pelasghi, ha nulla di comune con quelli che vennero in Italia, secondo la narrazione di Dionisio, che è la più compiuta. Sofocle poi nomina appena una volta i *Pelasghi tirreni* in uno dei frammenti (1).

Strabone tuttavia, riferendosi a tempi anteriori di parecchi secoli, aggiunge essere stato notissimo, che i Pelasghi furono una gente antica, diffusa nell'Ellade tutta, specialmente fra gli Eoli della Tessaglia; di dove una frazione *era fama*, che fosse passata in Italia, e avessevi fondata la città di *Agilla*, che fu poi chiamata *Cere* (2). Ma da questo cenno di tradizione orale, ricordato da Strabone, può nulla di serio nè di certo inferirsi sulla parte, che in ordine all'Italica etnografia abbiano avuto quei Pelasghi. Abbondano negli scrittori greci indicazioni di varia natura sui Pelasghi ed anche numerose, dalle quali apparisce, che nel secolo XII a. C. già erano in un periodo di assoluta decadenza sul Continente ellenico: ed Erodoto racconta, che nell'età storica erano ridotti ad una frazione non molto numerosa, fuggitiva dalla Tessaglia e capitata in Atene, dove fabbricò il muro della cittadella,

---

(1) *Fragmenta*, N. 677; edit. DIDOT.
(2) STRABONE, Lib. V, capo IV.

chiamata poi sempre *Pelasgikon* (1); e che poco dopo andarono esulando in cerca di nuove sedi, considerati come nemici ed esclusi dalle quattro tribù, perchè ricusavano di rinunziare alla pirateria, non intervenivano al grande sagrifizio di Delfo nè alla solennità di Olimpia, e si erano macchiati con atti di inaudita ferocia. Ma questo riguarda le sedi e le vicende di quel popolo nella Grecia e nelle isole greche, non quelle frazioni dei medesimi, che si dissero immigrate in diversi tempi nella penisola italica; dei quali soltanto noi dobbiamo qui occuparci, e su cui Dionisio di Alicarnasso ripetè le più minute notizie, che trovò registrate negli scrittori a lui anteriori di tempo o contemporanei, e correnti nella tradizione orale.

§ 4. Questo raccoglitore diligentissimo delle memorie anche le più insignificanti, che riguardavano le origini italiche in generale e i principii di Roma in particolare, ma credulo troppo e pieno di contraddizioni e di favole, dopo aver detto che i Pelasghi erano una stirpe greca antichissima del Peloponneso (*accordandosi in ciò con Strabone*), ma infelice per molte sventure, specialmente per la vita errante e vagabonda a cui erano inclinati ed avvezzi (2), racconta le successive immigrazioni loro in Italia in questi termini:

Diciassette generazioni prima della guerra di Troia (3), una colonia di Greci, partiti dall'*Arcadia* sotto la guida di *Enotro* e di *Peucezio*, figliuoli di *Pelasgo*, personalità essenzialmente mitica nella sua leggenda, passò sulle navi nell'Italia meridionale, sbarcando prima nella *Ja-*

---

(1) Erodoto, VI, 137-139.
(2) Dionisio, Lib. I, § 9.
(3) Verso il secolo XVI-XVII a. C.

pigia, che ora diciamo *Terra d'Otranto*. Peucezio avrebbevi poste le sue sedi, cacciandone, o assimilandosi colla conquista gli antichi abitatori, e lasciando il nome di *Peucezia* a quella prima colonia greca nella nostra penisola, della quale facevano parte, insieme a molti Pelasghi, altri avventurieri di varia origine che avevano seguiti i suoi auspizi.

Ma il fratello *Enotro*, proseguendo il suo cammino con buona parte degli immigranti, si avanzò fino alla estrema punta opposta della penisola, abitata dagli *Ausoni* di stirpe umbro-sabellica o veramente italica, sul mare allora chiamato *Ausonio* e più tardi mare *Tirreno*. Espulsine colla forza gli Ausoni, che chiama *barbari*, vi si stabilì con città piccole e frequenti sui monti, e tutto il paese fu dal suo nome chiamato *Enotria* (1) con significato geografico, che si estese talvolta al Bruzio ed alla Lucania ad un tempo, e che Plinio fa loro abitare insieme ad alcune stirpi italiche ed ai Sicoli (2). Dionisio chiama quegli Enotri la *prima colonia greca* venuta nella penisola in ordine di tempo (3).

Ora codesti Pelasghi di Dionisio, capitati in Italia verso il secolo XVI-XVII a. C., non solo vi rimasero soli di loro stirpe per quasi tre secoli, ma, alla loro venuta già vi avevano trovate stanziate popolazioni anteriori di parecchi secoli dovunque si presentarono, fra cui gli *Umbri* e gli *Ausoni* di sangue ariano, che secondo Dionisio

---

(1) Idem, ibidem, §§ 3 e 4. VANNUCCI, Lib. I, capo 2.

(2) PLINIO, III, 10.

(3) DIONISIO accenna però in termini vaghi la discendenza degli Aborigeni da codesti Enotri, fondata a congetture e ad indicazioni di P. CATONE e di altri scrittori, senza però recarne alcuna prova (V. la nota (1), pagina 613).

espulsero da parecchi luoghi; e di quelli più antichi i *Sicoli* di stirpe iberica, di cui appariscono nemici inconciliabili, ed a cui tolsero parecchie terre, nelle quali però non rimase nei tempi storici monumento accertato della loro presenza in que' luoghi (1). Dalle quali cose ci pare doverne sicuramente conchiudere, che pochissima azione poterono codesti Pelasghi della prima invasione esercitare in ordine alla etnografia primitiva della penisola, già largamente popolata prima della loro venuta da stirpi liguri ed ariane, anche in quella estrema e non grande regione italica; ed essendo destituita di ogni fondamento la supposta provenienza degli Aborigeni da quegli Enotri, vagamente ricordata da Dionisio (V. la nota (1) a pag. 613).

§ 5. La seconda immigrazione di Pelasghi in Italia partì dalla Tessaglia, di dove erano stati espulsi dai *Cureti* e dai *Lelegi,* anch'essi elementi antichissimi della primitiva popolazione storica della Grecia; per cui ne andarono dispersi per tutta la greca penisola, ed anche nell'Asia minore, donde erano venuti ab antico, e nelle isole a quella contigue; mentre i più si salvarono in Epiro intorno al santuario di Dodona, loro sede primitiva nella Grecia, dove furono ben accolti (2). Non bastando però quella contrada a tutti, quei Pelasghi di Dodona navigarono in Italia, con animo di approdare nella Peucezia e nell'Enotria; ma, spinti dal vento a settentrione nel mare Adriatico, capitarono alla bocca del Po, detta *Spineto.*

Ivi sbarcati, lasciarono le navi e la turba meno idonea alla guerra in luogo da essi fortificato, e fabbricarono

(1) Dionisio, §§ 11-13.
(2) Idem, I, §§ 9-11.

una città, chiamata Spineto dalla foce del fiume, e prevalsero e prosperarono sul mare. Ma, vinti dai barbari confinanti la città, questa non tardò molto ad essere occupata da quelli, che distrussero in que' luoghi ogni vestigio di Pelasghi; perchè la parte attiva della immigrazione erasi già avanzata ad occidente nel paese degli Umbri, sui quali aveva da prima riportati alcuni vantaggi colle armi. Riunitisi però gli Umbri contro gl'invasori Pelasghi, questi ne ebbero timore, e procedettero innanzi nel paese degli Aborigeni, da cui vennero amichevolmente ricevuti. Congiunte le loro forze con quelle degli Aborigeni, fecero un'aspra guerra agli Umbri e più specialmente ai Sicoli, di cui cacciarono una parte dal Continente italico e la obbligarono a passare nell'isola di Sicania, da loro poi detta Sicilia.

Questi fatti (*volendoli pure considerare come veri nell'essenziale*) sarebbero avvenuti nel periodo di tre generazioni prima della guerra di Troia (secolo XIII a. C.) per opera dei Pelasghi e degli Aborigeni uniti, che secondo Dionisio fondarono insieme parecchie città. Quanto alla espulsione dei Sicoli, detta in Dionisio opera dei Pelasghi e degli Aborigeni, seguì per la violenza degli *Opici* in tempo posteriore alla guerra Troiana, secondo Tucidide, scrittore di ben altra fama, e merito storico (1).

§ 6. Furono questi i Pelasghi, che secondo Dionisio acquistarono in Italia fama e potenza, l'una e l'altra però durate per brevissimo tempo, essendone una gran parte ben presto miseramente perita per diverse calamità ed a cagione dell'ira degli Dei, a cui dicevasi che non ave-

(1) Dionisio, 1, §§ 10-13. Tucidide, *Storia della guerra del Peloponneso*, Lib. VI, § 2.

vano immolata la decima parte degli uomini, che avevano votata, per placarne lo sdegno (1). Per cui, accumu-

(1) Questo breve periodo di potenza attribuito da Dionisio ai Pelasghi in alcune contrade della penisola, in Cesare Balbo, uno degli scrittori più benemeriti degli studi storici sull'Italia antica e moderna ad un tempo, costituisce la floridezza del suo immaginario *impero pelasgico*, la cui misteriosa e rapida dissoluzione egli dice prodotta dalla insurrezione improvvisa delle antichissime italiche stirpi, *tirreniche* secondo lui, contro i predatori e invasori stranieri; una bella, antichissima e per lui evidente impresa di italica indipendenza, fisso nel suo eterno concetto di moti nazionali contro i forestieri oppressori, che in questo caso erano i Pelasghi (capo I, § 12, nota (1) dell'*Etnografia italica*). Il Balbo dà alla quistione pelasgica una grandissima importanza, e ne tratta ampiamente nella *Meditazione XIII* e nell'appendice alla medesima.

Ma la trattazione non corrisponde al desiderio, essendo egli rimasto estraneo ai progressi della filologia comparata e dell'etnografia della seconda metà del presente secolo, ed all'archeologia greca ed italica.

Egli negava, ad esempio, ogni consanguineità fra Pelasghi ed Elleni, che sono rami di una stessa nazione. Fa gli Elleni anteriori di un millenio ai *Pelasghi* nella Grecia, mentre avviene tutto l'opposto; e su questo punto professa opinioni, che i progressi della scienza hanno dimostrate assolutamente erronee. Non manca di far sovraimporre i Pelasghi agli Elleni, e di far insorgere questi contra di quelli, ricacciandoli dalle loro sedi. È secondo la sua prediletta teoria delle ristaurazioni e insorgimenti nazionali, di cui egli trova nuovi esempi, anche dove non ve ne ha pur l'ombra. Per lui i Pelasghi sono *Semiti* senza riserve ecc. *Meditazioni storiche di* Cesare Balbo. Tomo I. Torino 1842. Meditazione XIII e Appendice alla medesima.

Anche D'Arbois de Jubainville nel suo bellissimo libro sui primi abitatori dell'Europa, già da noi ricordato, fa i Pelasghi fondatori e dominatori di un vastissimo impero, che comprendeva parte dell'Asia minore e tutta la grande penisola Illirica, dal Danubio al mar Gionio, escludendone appunto l'Italia, nella quale però ammette che mandarono delle colonie; e ciò nei tempi antistorici. Ma i suoi argomenti non mi paiono concludenti, nè le sue conclusioni accettabili per più motivi; e mi richiamano alla

landosi sovr' essi e sulle cose loro ogni sorta di mali, tutta la nazione loro si disperse come per incantesimo, esulando gli uni in altre terre, essendo i più miseramente periti, ed altri caduti schiavi degli Italiani, finchè i pochissimi, che ne andarono immuni, si ridussero ad un gruppo di gente, a cui gli Aborigeni, per atto di compassione, diedero ad abitare la città di *Crotone*, che fu poi Cortona, quando divenne colonia romana. Venuti in Italia tre generazioni prima della guerra di Troia, cominciarono a decadere nella seconda e nella terza, sicchè alla quarta ogni ombra della loro potenza, anzi della loro stessa esistenza, era svanita (1).

Codeste sono le due immigrazioni più numerose e più antiche dei Pelasghi in Italia: le quali, supposta anche per vera ed istorica la narrazione di Dionisio, non possono avere esercitata un'azione durevole nè di grande importanza sulla sua etnografia pel piccolo loro numero, per l'età in cui vennero dalla Grecia (secolo XVI e XIV a. C.), pel paese che occuparono per non lunghissimo intervallo, per la parte che vi rappresentarono, e pel modo misterioso con cui scomparvero dalla scena politica, senza lasciare della loro esistenza verun durevole monumento. Al che vuolsi aggiungere, risultare per argomenti

---

mente l'ipotesi singolare di G. Mazzoldi, il quale divideva il mondo civile antico in due vastissimi imperi, *italico o pelasgico* ad occidente fino all'Arcipelago, e *indiano* ad oriente; mentre D'Arbois divide l'occidente antico in *impero iberico* a ponente fino all'Adriatico, e *impero pelasgico* dall'Adriatico all'Arcipelago ed al Bosforo Tracio, stati entrambi disfatti dalle successive invasioni ariane (Capo IV, p. 49 e seguenti). D'Arbois de Jubainville, *Les premiers habitants de l'Europe*. Paris, 1877, p. 48, 50, 83, ecc.

(1) Dionisio, I, §§ 14-21.

di fatto, ricordati nella tradizione medesima che li riguarda, che alla loro venuta nella penisola vi trovarono stabiliti altri popoli, al pari di essi Ariani d'origine, Ausoni, Osci, Umbri ed alcuni di stirpe diversa, Sicoli e Liguri, i quali continuarono ad abitare in parte nelle antiche sedi, e tutti sopravvissero a codesti Pelasghi nelle varie regioni italiche, conservando la propria nazionalità e la propria lingua, e lasciando di sè durevoli monumenti; mentre quei Pelasghi intieramente disparvero dalla penisola, come popolo autonomo e coll'antico loro nome, e della loro favella non rimase vestigio di sorta; quantunque, dove mancano le notizie positive e i monumenti di un popolo, la lingua solamente è testimonianza sicura della presenza del medesimo in quei luoghi, ed in parte anche della relativa loro coltura. Fra i Greci, ancora nel V secolo a. C., rimanevano schietti discendenti dei Pelasghi, che conservavano l'antico nome e il primitivo loro idioma (1): ma in Italia non ne restava vestigio alcuno nell'età storica.

§ 7. Seguirono ancora parecchie immigrazioni di Greci e di Troiani, considerate a torto od a ragione come pelasgiche da alcuni moderni. E narra lo stesso Dionisio, che sessànt'anni prima della guerra Troiana, nel secolo XIII a. C. vi capitò una schiera di *Greci*, condotta da *Evandro*, figlio di *Mercurio* e di una ninfa d'Arcadia, chiamata *Carmenta* dai Romani e *Temide* dai Greci, e quindi personaggio essenzialmente mitico; il quale, indotto a spatriare da' moti interni dell' Arcadia, ed entrato per mare nel Tevere, salì il fiume fino al luogo, dove sorse poi Roma,

(1) Erodoto, I, § 57.

collocando la sua sede sul monte Palatino. Non mancano scrittori che gli attribuiscono l'introduzione dell'Alfabeto in Italia e perfino la fondazione di Roma (1), nel sistema preconcetto di Dionisio, che vuole in Roma sia tutto di origine greca, uomini e cose. Il quale tuttavia osserva, che Evandro aveva un piccolo numero di seguaci, e che quei luoghi erano posseduti dagli Aborigeni (lib. 1, § 22), uomini rozzi, in mezzo a cui *era fama*, che Evandro ed i suoi diffondessero l'istruzione. Alcuni anni dopo, sarebbe avvenuta nuova immigrazione mista di Greci e di Troiani, sotto gli auspizi di *Ercole*, il quale tornava dal suo favoloso viaggio o giro delle coste orientali e meridionali del Mediterraneo; e quelli dei suoi compagni, che si fermarono in Italia, presero stanza vicino alla colonia d'Evandro, sul monte o colle Capitolino (§§ 26-35).

A quella d'Ercole, personaggio mitico più ancora d'*Evandro*, e di cui ragiona Dionisio in parecchi paragrafi, narrandone molte favole, tennero ancora dietro tre immigrazioni nel secolo seguente (XII a. C.), ma quasi contemporanee, non più venute dalla Grecia, bensì dall'Asia minore, composte esclusivamente di Troiani; e furono la prima di *Enea* nel Lazio (§§ 36-55), la seconda di *Elimo e di Egesto* nella Sicilia, l'ultima di *Antenore* nella Venezia, ricordata questa da Livio e da Virgilio, non accennata da Dionisio; sul cui merito, come storico, debbonsi pur fare le debite riserve. Poichè, se viene giustamente lodato per la sua grande diligenza a raccogliere tutto ciò che riguardava le antichità italiche e i primi secoli della storia romana, dalle origini alle prime guerre puniche, e nello accertare

(1) Dionisio, I, §§ 22 e 23. Plinio, VII, 57. Plutarco in Romolo.

la esistenza dei monumenti, desiderasi però in lui quasi ogni elemento di vera critica nel discernere ciò che contengano di vero le leggende e i fatti, che narra nei più minuti loro particolari e colla apparente convinzione di un testimonio contemporaneo ed oculare; quantunque tratti di avvenimenti anteriori a lui di molti secoli, sui quali non esistevano altre fonti che la tradizione orale, raccolta e registrata dai cronisti e dai logografi, posteriori spesso essi medesimi di oltre un millenio a quelle leggende ed a quelle tradizioni. Il quale difetto di critica storica è fatto più grave in Dionisio dal suo pregiudizio già ricordato di un Ellenismo quasi assoluto in tutte le cose italiche in generale e nelle romane in particolare.

Ora, tutte queste indicazioni tradizionali di Dionisio e degli scrittori greci e latini da me religiosamente riferite, quali le troviamo nei testi genuini, volendole pure considerare come fondate, spogliate della parte favolosa e dei minutissimi particolari, non meno incredibili, che le accompagnano, si ridurrebbero ad affermare, che vennero dalla Grecia ed anche dall'Asia minore migrazioni parziali e poco numerose di Pelasghi, di Greci e di Troiani. I quali ultimi non si possono chiamare col nome dei primi senza ricorrere a lunghe ed incertissime dichiarazioni; chiamandoli Dionisio semplicemente *Greci* e *Troiani di origine greca* (1) secondo *la fama.* Io non nego in massima codeste immigrazioni parziali di Pelasghi, ma sostengo, che pel picciolo loro numero vennero assimilati dagli abitanti anteriori della penisola, di cui presero il nome, perdendo la propria nazionalità e la propria lingua;

---

(1) Dionisio, I, 22-25, 52.

nè possono in modo alcuno dar credito e fondamento all' opinione, che fossero i primi abitatori dell' Italia, o che esercitassero un'azione d'importanza sulla sua etnografia.

§ 8. Tanto meno io credo accettabile l'opinione, che i Pelasghi formassero l'antichissimo elemento della popolazione storica primitiva della penisola; la quale, per effetto delle invasioni iberiche ed ariane venute dalle Alpi, e che ad essa si sovramposero col diritto della conquista, assimilata ai vincitori, continuasse con altri nomi e in condizione di vinta a far parte numerosa della popolazione intiera della penisola. Perciocchè i progressi della filologia comparata e degli studi preistorici ci provano in termini assoluti, che i popoli italici, compresi quelli discesi dal ceppo medesimo delle nazioni indo-europee, hanno tutti la loro propria individualità, che da quelle nettamente le distingue, non eccettuate le greche: colle quali le genti italiche, propriamente dette, ebbero bensì nell'evo antico una più prossima parentela, ma non al punto che, confuse insieme alla supposta popolazione pelasgica anteriore, non dovessero rimanere testimonianze sicure di quella fusione nella lingua e nel carattere delle due nazioni, che i filologi e gli storici inutilmente vi hanno finora cercate (§ 22).

Nè mi sembra debbasi fare conto maggiore della affermazione, che i Pelasghi siano stati i primi incivilitori della nostra Penisola, e di cui tratterò ampiamente più innanzi. Per le quali considerazioni tutte io penso, che rispetto all' Italia non possano accettarsi su codesti Pelasghi le teorie di Niebuhr, di Vannucci e d' Ampère che ora prendiamo in esame, a non parlare delle fantasie del Dempstero, di Monsignor Guarnacci, e delle

amenità di altri scrittori del XVIII e XIX secolo, specialmente del Mazzoldi, di cui già si è fatta menzione (1).

§ 9. G. Niebuhr, che non ha sui primi abitatori della penisola una opinione particolare, e richiamasi semplicemente alle indicazioni degli antichi scrittori, non sale oltre le tradizioni dei Sicoli, Enotri e Pelasghi, sui quali ultimi lungamente ragiona nella sua storia romana (2). Egli comincia dal dichiarare *di essersi sempre astenuto dal parlare dei Pelasghi neppure in termini generali, per non provocare nuove discussioni e nuove pubblicazioni su quel popolo misterioso; sulle cui vicende, supposto incivilimento e civili istituzioni erasi fatto prima di lui dai moderni un singolare abuso, ed uno sprecamento di facile erudizione e falsa filologia*. Quindi, con una singolare transizione, prende ad esporre anch'esso la sua propria teoria, già indebolita dalle sue premesse medesime, le quali hanno posto il lettore in sospettoso riguardo sopra le diverse teorie in ordine

---

(1) *Sui Pelasghi*. V. le note dei §§ 2 a 16. Quindi Erodoto, II, 51, 58, 59; VI, 130, 137; VIII, 44. Eschilo nelle *Supplicanti*, vers. 251-59. Tucidide, II, 99; VI, 2. Aristotile, *Politica*, VII, 10. Dionigi d'Alicarnasso, 1, 17-31. Strabone, Vol. II, p. 183, 184; VII, 7, pag. 272-73; IX, 2, p. 345-352; XIII, 3, p. 530-31. *Sulla loro venuta in Italia* scrisse Nicola Corcia nella sua *Storia delle due Sicilie*, e nel *Progresso* di Napoli, n. 46, a. 1839, ed altri, i cui nomi e scritti riferisce il Vannucci, che ne tratta espressamente in tutto il capo II del libro I della sua Storia, e negli Schiarimenti ai medesimi, p. 70. In senso contrario a Niebuhr ed ai suoi seguaci ne tratta Schwegler, pag. 156-168. *Römische Geschichte*, Vol. I. Tubingen, 1853. V. anche la 1ª lezione sull'Etnografia italica dell'A. §§ 6-14 in cui parlasi delle singolari opinioni di questi scrittori sulle origini italiche.

(2) *Römische Geschichte*. Bruxelles, 1830, Traduzione francese di Golbery, Vol. I, p. 25 e seg.; e nelle *Vorträge über römische Geschichte*, Berlin, 1826, pag. 97 e seg.

ai Pelasghi. Esposte poscia le molteplici tradizioni antiche sui medesimi, e confondendo nella sua trattazione i Pelasghi venuti in Italia con quelli che rimasero nella Grecia, nelle isole dell'Arcipelago e nell'Asia minore, le rigetta complessivamente in termini assoluti, compresa la narrazione di Dionisio.

Ma nel VI secolo e nel V a. C., nei quali i logografi greci, fra cui Ellanico e Ferecide, i due fonti principali di Dionisio (1, §§ 3 e 9), cominciarono a raccogliere e registrare le tradizioni pelasgiche, di questa grande nazione più non rimanevano che le disperse reliquie isolate, nella stessa maniera che le alture diventano isole in un paese, quando il mare ne ha invase le regioni piane e depresse (pag. 50). Ciò ignorando i logografi greci, invece di considerare i Pelasghi superstiti, come avanzi di una grande nazione, le giudicarono come le colonie elleniche nell'Asia, nell'Africa ed in Italia, o più esattamente nelle contrade bagnate dal Mediterraneo.

Quindi le così dette migrazioni pelasgiche dei logografi greci e degli scrittori che li seguirono, come Dionisio ad esempio, non sono che ipotesi ed invenzioni dei medesimi, con cui si proponevano di rendere ragione delle reliquie di quella nazione. Da ultimo lo scomparire di quel popolo dalla scena politica, allo avvicinarsi dei tempi storici in Italia, fu prodotto dalle invasioni e dallo allargarsi di altre genti, che li assimilarono, o ad essi si sovraimposero colla conquista; ovvero anche dall'avere varie frazioni assunti nomi particolari nello scomporsi della grande nazione. Poichè è incontestabile, anche per lui, che niuna frazione di Pelasghi rimaneva in Italia nei tempi storici con quel nome; quantunque Niebuhr creda rinvenire vestigi e indicazioni di antichi Pelasghi

in quasi tutte le regioni italiche continentali ed insulari, nella Liguria, Tirrenia, Umbria, Sicilia, Sardegna e Corsica, i quali vi si sarebbero riprodotti con altri nomi e confusi con altre stirpi venutevi più tardi; e affermi di origine pelasgica non solo *Agilla* e *Spina*, ma *Ravenna* eziandio, e dica abitata da Pelasghi tutta la costa dell'Adriatico, dalla foce del fiume Pescara a quella del Po.

Condanna le esagerazioni di parecchi scrittori sui misteri e sulla supposta civiltà dei Pelasghi, ma vorrebbe poi considerare di origine pelasgica tutte o quasi tutte le fondazioni greche in Italia, battezzando per Pelasghi gli schiavi degli Italiani e delle colonie elleniche della Magna Grecia, ed i Siculi medesimi. E trovandosi in disaccordo con Dionisio, lo appunta di essersi perduto in un labirinto, confondendo insieme le cose più diverse, le tradizioni greche e le leggende latine. Egli aggiunge, che gli scrittori latini tolsero quelle tradizioni e leggende dai logografi e dagli autori greci posteriori di un millenio e di un millenio e mezzo alle prime, di sette ad otto secoli alle ultime immigrazioni pelasgiche, e quindi fonti impurissimi ed incerti di quegli avvenimenti nella nostra penisola, e propone sui Pelasghi parecchie altre conclusioni, che hanno il principale e spesso l'unico loro fondamento nella sua convinzione ed evidenza interna, che niuno può accettare per buona testimonianza in istoria, per quanto valore le vogliano dare alcuni filosofi moderni (1).

§ 10. Inoltre, la storia medesima intrinseca di quel popolo in Italia non ha ragione di esistere nell'ordine delle nazioni, nei termini con cui è proposta o piuttosto

---

(1) Niebuhr G., *Römische Geschichte* nella edizione citata p. 26-60. *Vorträge*, 1, p. 98. Schwegler, 1, p. 162 e 163.

creata da Niebuhr, dai propugnatori della sua opinione e da Dionisio medesimo. Un popolo, che non ebbe mai unità politica e non formò in Italia un corpo di nazione, con territorio e confini proprii e determinati; che non prese mai stabile sede in veruna contrada, ma corse vagando a guisa di una schiera di Zingari, da un luogo all'altro; che divenuto ad un tratto potente nella regione centrale della nostra penisola, ad un tratto declina e scompare quasi per incantesimo allo avvicinarsi dei tempi storici, senza lasciare nè vestigi sicuri nè monumenti accertati di sè, nè della sua lingua; tutta questa narrazione quasi leggendaria non ha pure l'aspetto di una storica tradizione, ma piuttosto di combinazioni soggettive con piccolo fondamento, trovate dai Greci per ispiegare analogie di lingua e di fatti fra la Grecia e l'Italia, dei quali non sapevano rinvenire sufficiente ragione nei documenti e nelle storiche tradizioni.

Trovando vaghe indicazioni di Pelasghi sulle coste e nelle contrade occidentali, meridionali e centrali d'Italia, nelle isole dell'Egeo, nel Continente greco e nell'Asia minore, i logografi credettero poterne conchiudere, che fossero in origine frazioni della medesima nazione. E mancando le indicazioni storiche del tempo e delle cause della separazione, restava libero il campo alle congetture, per cui spaziarono largamente gli antichi e specialmente i moderni; di cui gli uni li dicevano Pelasghi identici agli Etruschi, e li facevano venire in Italia dalla Grecia; gli altri dall'Italia li facevano passare nella Grecia e da questa nell'Asia minore, e dall'Asia minore nella Grecia e nell'Italia, senza che le opinioni dei primi avessero maggior fondamento di quelle dei secondi e dei terzi.

E veramente Niebuhr le respinge tutte senza eccezione,

adottando alla sua volta, con fondamento ancora minore, l'ipotesi di una antichissima popolazione pelasgica nella nostra penisola, che appoggia unicamente alla sua intima e profonda convinzione: ipotesi, che oltre all'essere destituita di ogni testimonianza intrinseca ed estrinseca, è poi in contraddizione diretta colle diverse indicazioni che gli antichi ci lasciarono di quella nazione, e che Dionisio raccolse colla consueta sua diligenza (1), benchè con poca critica, e confondendo insieme cose affatto diverse (p. 44).

---

(1) SCHWEGLER, 1, 162-169. MICALI, *Storia degli antichi popoli italioni*, Vol. I, capo VI.

(*Continua*).

Adunanza del 16 Marzo 1879

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI
FF. DI PRESIDENTE

Continua la Memoria del Socio Professore Luigi Schiaparelli.

§ **11**. Quindi la teoria di Niebuhr sui Pelasghi in Italia non ha ragione alcuna di esistere, ed è recisamente respinta da scrittori moderni di primo ordine fra cui ci restringeremo a nominare Grote, Dunker, Curtius, Schoemann, Schwegler, Micali e pochi altri, che esaminarono colla ordinaria loro acutezza e profondità quella quistione. Il primo nella sua classica e voluminosa storia della Grecia antica (1) dà appena due o tre pagine a codesti Pelasghi, quantunque ne siano piene le greche leggende; non li considera che come uno dei molti elementi dell'antica popolazione greca anteriore ai tempi ellenici, come una nazione, le cui vicende appartengono al periodo mitico, non alla storia, e sulla quale i logografi antichi e gli scrittori moderni poterono inventare e lavorare a capriccio; per cui Grote conchiude, che tutti i sistemi antichi e moderni sui Pelasghi, in generale contrarii fra loro, sono castelli

---

(1) *Storia della Grecia* di Giorgio Grote. - Versione tedesca di Meissner. Leipzig, 1850-56, vol. 1, pag. 597-600: è la Storia della Grecia antica la più ampia e meditata che si possieda attualmente.

fondati sull'arena e non possono condurre che a conclusioni meramente negative.

Massimiliano Dunker nella sua storia dell'antichità, di cui più della metà è dedicata alla Grecia, esamina lungamente codesta quistione e conchiude, che la parola Pelasghi non può avere che un significato generale cronologico (1). Schoemann, anch'esso cultore e scrittore illustre sulla antichità della Grecia, passa brevemente sui *Pelasghi* nella introduzione (2), come di un argomento, su cui non è possibile di ottenere risultamenti positivi, e che è fuori del campo storico; Ernesto Curtius, nella sua storia greca, considera i Pelasghi come una frazione antica della greca nazione, della medesima stirpe (3), e Micali non fa di codesti Pelasghi in Italia il menomo conto nella sua bella storia degli antichi popoli italiani (I, cap. VI, p. 241). Mommsen non li nomina nemmeno fra i popoli della penisola nella sua storia romana; e niuno di essi ammette pure la possibilità di una teoria come quella di Niebuhr, negata poi in termini assoluti da valentissimi autori moderni, direttamente combattuta da Schwegler e da Kuno (4). Fra la quale e le indicazioni medesime di Dionisio, che raccolse quanto su quel misterioso popolo si sapeva dai logografi, vi è sempre un abisso; e niuno

(1) *Geschichte des Alterthums* von Max Dunker. Berlin, 1852-57, Vol. III, p. 11-27. È un'opera delle più stimate e compiute. Alla Grecia assegna due grossi volumi, benchè la sua storia finisca colle guerre mediche, e alla battaglia di Platea.

(2) *Griechische Alterthümer* von Schoemann. Berlin, 1855-59; Vol. I, p. 3-6.

(3) *Storia della Grecia* di Ernesto Curtius, già citata, I, p. 28 e 29.

(4) *Forschungen im Gebiete der Alterthumskunde* von Kuno, Kap. XIII, S. 355. Schwegler, Römische Geschichte; l. c.

degli antichi scrittori sognò mai una teoria così singolare sui Pelasghi.

§ 12. Ciò nondimeno non mancarono e non mancano scrittori illustri di cose italiche, i quali le diedero e le dànno ancora proporzioni maggiori, considerando eziandio i Pelasghi come dirozzatori e incivilitori della nostra penisola, e in capo ad essi noi poniamo A. Vannucci, l'autore della più bella storia dell'Italia antica pubblicata finora, e che tratta con molta dottrina dei Pelasghi nella nostra penisola (1). Egli non ammette con Niebuhr che fossero i Pelasghi il popolo prevalente in occidente prima dell'età ellenica ed italica, poichè egli lo fa venire nella nostra penisola dalla Grecia solamente nel secolo XV secondo le indicazioni di Dionisio; in un periodo, in cui l'intiera penisola era già abitata da secoli dalle stirpi italiche, che dalla Liguria, e forse dalla Venezia in fuori, tutta la signoreggiavano; ma non esita ad affermare, che furono un tempo il popolo più grande dell'Europa e dell'Asia (2), largamente esteso dall'Ellesponto al Tirreno.

Ma, se in ordine ai Pelasghi in Italia, non va più in là di Dionisio nella cronologia della loro venuta, considera però come fatto storico una vaga indicazione di quello scrittore (p. 72), e fa avanzare Enotro con parte della sua colonia nella Sabina e darvi origine agli *Aborigeni*, che diventano quindi identici agli Enotri (p. 72-74), di cui i primi, popolo evidentemente fra i più antichi della penisola e

---

(1) *Storia dell'Italia antica* scritta da Atto Vannucci, 3ª edizione. Milano, 1873-77, in quattro volumi. Citiamo quest'edizione, perchè l'autore vi fece molte aggiunte e correzioni, specialmente pel periodo, che si potrebbe chiamare antistorico. Ai Pelasghi consacra tutto il capitolo II del libro I, cogli schiarimenti.

(2) Idem, p. 71 e 72; nota (*a*).

certamente anteriore al secolo XV, in cui quei Pelasghi vi erano capitati (1). Egli viene esponendo con singolar diligenza, e secondo indicazioni di antichi scrittori, il loro allargarsi colle armi nella penisola, in cui dominavano dall'uno all'altro mare, dalla foce del Po a quella dell'Arno, da Spina al Piceno sull'Adriatico, e dall'Arno alla Campania sul mar Tirreno; e la fondazione di città, la cui origine pelasgica non sembraci punto accettata neppure da Dionisio, il quale le dice quasi tutte città degli *Aborigeni* (§§ 6 e 7), non dei Pelasghi. Egli appoggiasi

(1) Dionisio dopo aver detto che gli *Aborigeni* erano, secondo alcuni, *autoctoni e primissimi abitatori della penisola*, secondo altri *uomini senza case, erranti, e detti Aberrigini* dalla loro vita vagabonda, e secondo un'altra opinione un *ramo dei Liguri* (§ 2), scrive che gli autori romani Porcio Catone e Cajo Sempronio dicevano gli Aborigeni *derivati dai Greci;* senza però indicare, *nè la gente greca da cui erano venuti, nè la ragione, nè il tempo, nè il capo, nè i particolari della loro venuta, e come in greche favole, non allegando autorità alcuna di greco scrittore* (§ 3). Aggiunge poi, come una sua congettura, *posto però, che greca veramente fosse la stirpe degli Aborigeni*, che in questo caso venissero da quegli *Enotri* (§ 5). Ed accenna anche questo, come una sua opinione condizionata, ancorchè rispondesse direttamente alla sua teoria, già ricordata, *che in Italia e singolarmente a Roma tutto fosse di origine greca.* Da quella supposta identità di Aborigeni e Pelasghi di Enotro trae Vannucci gran parte delle sue affermazioni sulla potenza e coltura dei Pelasghi, fondatori di numerose città, che nomina, e che Dionisio dice che appartenevano quasi tutte agli Aborigeni. Ma di quella identità non reca argomenti accettabili a parer mio: e se non si prova con altri fatti l'identità degli Aborigeni cogli Enotri, tutte le deduzioni e affermazioni sulla grande potenza ed estensione dei Pelasghi in Italia cadono da sè. Gli Aborigeni restarono ancora nella tradizione, quali abitatori storici primitivi dei luoghi, ma i Pelasghi scomparvero come per incanto; e la supposta loro *identità cogli Aborigeni* non si può assolutamente ammettere per più motivi di tempo e di luogo (V. il § 2 del capo I *Sull'Etnografia dell'Italia antica dell'* Autore. Torino, 1878).

poi principalmente alle costruzioni ciclopiche, che tiene per opera dei Pelasghi (p. 80, 81 e s.).

§ 13. Secondo Vannucci codesti Pelasghi, di cui considera come irreparabilmente perduta la storia (p. 70), non solo dominarono buona parte dell'Italia antica, ma furono inoltre un popolo civile, benemerito dell'agricoltura, dell'industria e delle arti, prosciugatore di paludi, guidatore di acque e canali, fondatori di fortezze e città, e presso cui la vita sociale e la civiltà giunsero al più alto sviluppo (p. 89 e 90). Quel popolo introdusse nella nostra penisola molti elementi di ogni coltura, le loro industrie, arti, istituti civili, compresa la religione (p. 84 e seg.), di cui accenna eziandio i fondamenti principali, affermando che le religioni tutte d'Italia, compresa l'etrusca, sono improntate del tipo pelasgico (p. 94), differenti però in tutto da quelle delle età posteriori e degli Elleni (p. 84).

Egli assegna inoltre alle loro credenze un carattere misterioso e di grande semplicità ad un tempo, e poi li dice adoratori di Numi sotterranei e invisibili, forniti di potenza magica spaventosa, che nelle leggende (pag. 87) possedevano anche i loro sacerdoti, con cui provocavano fenomeni fisici e operavano prodigi di varie sorta. A lui pare di rinvenire in due versi d'Omero (1) i loro *ricinti sacri di pietre* in espressioni e parole, che a mio avviso hanno tutt'altra significazione (p. 84). Egli vede eziandio

(1) *Iliade*, Lib. XVI, verso 233-235 si leggono tre versi, che letteralmente tradotti, suonano così: « *Jupiter rex, Dodonaee, Pelasgice, procul habitans, Dodonae praesidens hiberno frigore infestae, ac Selli tui circum habitant vates, pedibus ilotis, humi cubantes* ». È una invocazione d'Achille, in cui non appare veruna allusione a ricinti sacri, nè profani.

una singolare analogia delle antiche religioni italiche colle credenze pelasgiche di Dodona e coi misteri di Samotracia (p. 94 e 96), centro della religione e primitiva sede di quella nazione, dalle quali furono prima trasportate nella Grecia e da questa in Italia; analogia, che in fatto di religione le stirpi italiche antiche non pare avessero mai con quelle complicate e misteriose credenze, come pochissima ne ebbero colle genti elleniche medesime, tranne nei nomi di alcune divinità, essendo affatto contrario il carattere fondamentale della religione e mitologia dei Greci da quello della romana e dell'italica, per confessione esplicita di Dionisio medesimo, che ne istituisce un breve confronto (1).

Che nella Grecia i Pelasghi abbiano avuta una notevole e diremmo anche capitale importanza nei tempi mitici ed eroici, ammetto senza riserve io pure; ma che l'abbiano ugualmente avuta nei tempi storici in Italia, non credo che esistano prove ed argomenti accettabili; e i più di quelli, che si sogliono addurre, si riferiscono esclusivamente ai Pelasghi della Grecia, dell'Asia minore e delle isole greche. Nelle quali regioni non risulta esservi mai esistito veruno stato potente prima di quello di Creta (2), rappresentato da Minosse nel secolo XIII a. C.; mentre appare all'opposto dalle indicazioni esplicite di Omero, che già nel periodo troiano i Pelasghi erano ridotti ad una gente poco numerosa dell'Asia minore, alleata di Priamo, e nella Grecia d'Europa collegata tutta

(1) DIONISIO, II, §§ 19 e 20.

(2) Il regno di Pelasgo, re d'Argo, il quale nelle *Supplicanti* di ESCHILO (v. 251-60) già ricordate, lo dice esteso fino allo *Strimone* in termini poco chiari, non può avere significazione storica accettabile. Siamo in pieno periodo mitologico ed eroico.

a danno dei Troiani, erano scomparsi come nazione e più non avevano veruna politica importanza.

§ 14. Il fondamento principale di codeste affermazioni sul creduto incivilimento pelasgico in Italia, lasciando gli argomenti di semplice induzione e alcune espressioni vaghissime di antichi scrittori, a cui si possono ugualmente dare interpretazioni diverse, talora affatto contrarie, e che non hanno quindi valore in istoria, sta nei *monumenti ciclopici*. I quali, seguendo la teoria di Petit-Radel, che non tarderemo ad esaminare, sono senza dubbio opera dei Pelasghi approdati in Italia; seguito in ciò anche da Vannucci, il quale afferma che in quei massi stanno scritte le pagine eterne e quasi uniche della storia pelasgica, e che quelle mura sono per lui un fatto che dice più di qualunque eloquente parola (p. 81).

Ma le indicazioni degli antichi scrittori mi paiono lontane dal darci sulla coltura di quel popolo il concetto dell'illustre storico italiano. Appare all'opposto, che anche nella Grecia stessa i Pelasghi conservarono nei tempi storici medesimi un carattere di ferocia e di vagabondaggio, rimasto tradizionale fra gli Ateniesi, rispetto alla frazione di quel popolo, che costrusse in Atene il muro di cinta della cittadella dal loro nome chiamato poi sempre *Pelasgikon*. Essi ne avevano avuto per mercede alcune campagne ai piedi del monte Imetto, dove si erano stanziati. Di là, invece di vivervi in quiete coi vicini, quei Pelasghi facevano continue incursioni sulle terre d'Atene e insultavano con violenze e vituperosi oltraggi le fanciulle degli Ateniesi che si recavano ad attinger acqua alla fontana di *Ennearounos* (1). Alle quali cose essendosi

(1) Erodoto, VI, § 137 e seg.

aggiunto il sospetto, che volessero tentare un colpo di mano sulla città stessa d'Atene, furono obbligati ad uscire dall'Attica; e si dispersero nelle isole dell'Arcipelago.

Una frazione però di quei Pelasghi che si stanziò nell'isola di Lenno, per vendicarsi dell'offesa, in un giorno in cui le fanciulle ateniesi celebravano la festa di Diana nel borgo di *Brauron* (*con episodio analogo e più deplorabile del ratto delle spose veneziane per opera degli Uscocchi*), le sorpresero in mezzo a quella solennità; e, trascinatele seco sulle navi, le condussero a Lenno, dove le tennero lungamente per concubine. Sorti poscia dissidii e lotte fra i nati da codeste ateniesi e dalle donne pelasghe, con prevalenza dei primi, i Pelasghi impauritine, li trucidarono tutti colle loro madri (1).

Questa atrocità dei Pelasghi ai quali lo storico Eforo del IV secolo a. C., il primo fra gli Elleni che tentò di scrivere una storia universale della Grecia dal secolo XI al IV a. C., negava perfino titolo e carattere di nazione, considerandoli per una mano di briganti, miscuglio di varie nazioni ed associatisi insieme nell'Arcadia (2), era stata preceduta da un'altra non meno orribile dalle loro mogli, le quali in una notte avevano scannati i proprii mariti col loro re Toante. Dopo la uccisione delle infelici Ateniesi e dei loro figli, la terra abitata dai Pelasghi fu colpita da sterilità, d'infecondità le loro donne, e seguirono altre afflizioni per cui ricorsero all'oracolo di Delfo, che loro impose di dare agli Ateniesi quella soddisfazione, che avrebbero voluta.

Codesti due fatti, per cui le azioni più atroci erano

(1) Erodoto, VI, §§ 138 e 139.
(2) Niebuhr, *Geschichte* ecc., p. 28.

dai Greci chiamate *Lennie* (pelasgiche) per antonomasia, non ci dànno un grande concetto dell'incivilimento neppure di quella frazione di Pelasghi, vissuti lungamente cogli Ateniesi e vicini ad essi.

§ 15. In ordine poi alla civiltà di quei Pelasghi, passati in Italia e stanziatisi nella Peucezia e nell'Enotria, narra Pausania (1), che il primo loro re *Pelasgo*, da cui essi presero il nome (*prima si chiamavano Arcadi*) apprese ad essi a *costrurre capanne per ripararsi dalla inclemenza delle stagioni, a vestirsi di pelli e cibarsi di ghiande (cioè di faggiuole o frutti del faggio)*. Alla terza generazione, il che vuol dire meno di un secolo in appresso, regnando *Arcade*, nipote di Enotro che aveva guidati in Italia i primi Pelasghi, quel re, *istruito da Trittolemo, insegnò ai Pelasghi a seminare le biade, fare il pane, filare e tessere la lana per farsene delle vesti* (2); mentre gli Enotri, che Niebuhr dice tutti Pelasghi, dopo la loro venuta in Italia ignoravano tuttavia l'arte di coltivare la terra, secondo Aristotile, il quale ci avvisa che l'agricoltura venne introdotta fra quel popolo da *Italo*, che non era di loro stirpe (3).

Questi fatti, o diremo anche tradizioni, ci dànno un ben meschino e misero concetto della relativa civiltà dei Pelasghi venuti in Italia non solo nella prima, ma nella seconda immigrazione eziandio già da noi accennata (§§ 4 e 5) colle parole di Dionisio. Il quale dice bensì che fondarono insieme agli Aborigeni parecchie terre, crescendo di ricchezza e potenza, ma quasi nulla ricorda della re-

---

(1) Pausania, *Viaggio storico della Grecia*, Lib. VIII, capo I.

(2) Ibidem.

(3) *Arist. Politica*, VII, 10. D'Arbois de Jubainville, Opera citata, p. 22.

lativa loro coltura: la quale del resto sarebbe ad un tratto scomparsa rapidamente con essi, aggiungendo Dionisio che i progressi di quei Pelasghi nelle armi e nella marineria li dovevano all'essere vissuti in mezzo ad altri popoli italici e specialmente coi Tirreni (1).

Elementi maggiori di coltura scrive Dionisio, che portarono in Italia i Pelasghi di Evandro, che chiama semplicemente Greci, nel secolo XIII a. C., e che *dicevasi* avere introdotto l'uso delle lettere greche, dei musicali strumenti, e delle leggi, colla diffusione delle arti e di altre cose utili (2). Ma non sono che *dicesi*, raccolti da Dionisio a ragione od a torto per corroborare maggiormente il suo pregiudizio, che tutto in Italia era di origine greca; al che si aggiunge che egli medesimo ci avverte essere stati pochissimi i compagni d'Evandro, figlio di Mercurio, ed esso pure personaggio essenzialmente mitico, come già si è accennato (§ 6). Tanto più che di quell'alfabeto d'Evandro non si rinvenne pure una lettera od una sillaba incisa in quei monumenti, nei quali pare che riponga Vannucci l'argomento principale della coltura pelasgica; e sugli autori dei quali siamo convinti e al tempo stesso dolenti di dover sostenere un'opinione assolutamente contraria, di cui diremo le ragioni, dopo fatto un cenno della teoria di Ampère, esageratore di quella supposta pelasgica coltura in Italia più ancora di quelli che lo precedettero.

§ 16. Ampère nella sua fantastica, artistica e bellissima *Storia Romana a Roma* (3), alla prima parte della quale

(1) Dionisio, I, 15.
(2) Idem, § 24.
(3) Ampère, *L'Histoire romaine à Rome*. Paris, 1863.

non oserei sempre di dare il titolo di romanzo storico, studiasi di rimettere in fama ed in credito la continuata presenza ed azione dei Pelasghi nel Lazio, specialmente nell'area e nel territorio di Roma medesima. Egli dedica a questo scopo ben cinque intieri capitoli (dal V al IX inclusivamente) della prima parte del suo lavoro, la quale comprende il periodo della monarchia, colle tradizioni anteriori alla medesima; e prende vivissimo interesse a codesti Pelasghi, che però non dubita di chiamare « *una razza misteriosa, nazione vagabonda e maledetta, che non trovava pace e sedi tranquille e stabili in luogo alcuno, in ira inesorabile agli Iddii*; *e malgrado ciò popolo fondatore di città, dominatore di mari, Ebrei erranti del mondo antico*, ecc. (1).

Le quali espressioni, considerate complessivamente, non preparano certamente il lettore a formarsi a priori un grande e favorevole concetto dell'azione esercitata sulla etnografia e sulla italica coltura dai Pelasghi. Nel fatto, egli riassume Dionisio, accostandosi in parte a Niebuhr e Vannucci, in parte superandone eziandio l'ammirazione senza renderne ragione sufficiente, e dando all'intiero racconto forma e carattere affatto leggendario. Secondo Ampère i Pelasghi sono Greci di origine, che si uniscono in Italia agli *Aborigeni*, che per lui sono i *figli della montagna*, popoli Sabelli di stirpe, come lo sono i *Sacrani*, così detti perchè frutto e conseguenza di una *primavera sacra* o *ver sacrum* (2). Congiunti ma non identici ad essi, i Pelasghi si gettano sui Siculi e sui Liguri, di sangue iberico e primi occupatori storici del suolo latino, dove abitavano nell'area stessa di Roma; nella quale, dopo espulsine i Li-

---

(1) Ampère, l. c., Vol. I, capo V.
(2) V. Lezione I sulla *Etnogr. italica*, § 3, nota (1), p. 6.

guri ed i Siculi, per Ampère ogni cosa è pelasgica fino alla fusione dei Romani coi Sabini, e in parte anche dopo quell'avvenimento. Il *ver sacrum* lo vuole derivato dai Pelasghi, benchè comune alle stirpi italiche; e trova o pretende trovare memorie e reliquie pelasgiche da per tutto, principalmente nell'area di Roma, che egli dice così chiamata dai Pelasghi, autori di una *Roma quadrata* colla sua acropoli, situata sul monte o colle Palatino, e della quale suppone di poter ancora attualmente indicare il sito ove sorgeva e i limiti del suo circuito (*una delle nove Rome anteriori a quella di Romolo*, secondo Ampère). I Pelasghi vi si fermano per alcun tempo e poi ripigliano le fatali loro peregrinazioni (capo V).

Studiasi quindi di convalidare la sua singolare opinione, appoggiandosi alle *costruzioni ciclopiche*, che egli crede con Petit-Radel e Vannucci opera dei Pelasghi, così che per lui, dovunque hannovi rimanenze di quei monumenti, sono un argomento sicuro della presenza e dimora dei Pelasghi in quei luoghi; quantunque non rimanga tradizione alcuna, che quel popolo siavi mai passato, od abbiavi dimorato, e tuttavia esistono avanzi stupendi di costruzioni ciclopiche. Per Ampère, se non altro, quei ruderi segnano una *tappa* o fermata delle peregrinazioni pelasgiche, comprese le spedizioni d'*Ercole* e gli errori di *Enea*. I viaggi del primo rappresentano quelli dei Pelasghi non solo, ma anche la loro religione; e la immigrazione del secondo nel Lazio esprime con un favoloso racconto la venuta dei Pelasghi in quella contrada.

Vesta è per Ampère, come per Vannucci (p. 97), una divinità pelasgica, e il *culto del fuoco* (*che noi sappiamo essere stato antichissimo fra le popolazioni ariane, le quali lo portarono seco in tutte le loro migrazioni in Occidente e quindi anche in*

Italia), viene introdotto in Roma molto prima dai Pelasghi di Dionisio; insomma, per Ampère, a Roma, uomini e cose, religione e istituzioni, è tutto di origine pelasgica; perfino l'*occhio maligno*, la *jettatura*, il *fascino*, le *cordonate medesime delle salite* ancora esistenti, derivano dai Pelasghi o ne sono una reminiscenza diretta. Tutte codeste congetture e affermazioni di Niebuhr, di Balbo, Vannucci, Ampère e dei loro seguaci provano troppo, per usare un termine misurato nello esprimere il mio parere assolutamente negativo sopra codeste teorie, e sopra l'importanza, che dal lato della coltura attribuiscono alcuni ai monumenti ciclopici, sui quali darò ora brevemente le convenienti dichiarazioni.

§ 17. In varie parti del Lazio, e in alcuni paesi ad esso finitimi, esistono da tempo immemorabile rimanenze numerose di antichissime costruzioni di una forma particolare, composte di grosse pietre poligone e di configurazione irregolare, sovraimposte verticalmente le une alle altre senza cemento, tenute insieme dal loro peso e dall'arte con cui furono commesse (1). Le pietre sono aspre e grezze, quali si tolgono dalle cave o giacciono sulla terra e nei monti, e gli interstizi chiusi da pietre più piccole. Alcune volte i poligoni di pietra paiono lavorati o piuttosto levigati con altre pietre nella loro parte esterna, ma sempre di forma irregolare, benchè combacianti colla massima precisione. Codeste costruzioni di poligoni irregolari, la cui connessione, così materiale in apparenza, è poi altrettanto solida nel fatto, presentavano un muro

(1) Le meno pesanti delle quali scrive Pausania, rispetto alle opere superstiti a Tirinto (Lib. II, capo 25), *possono a fatica essere trascinate da due muli.*

formidabile alla difesa, ed un ricovero sicuro agli uomini ed agli armenti contro le incursioni nemiche, anche quando non contenevano nell'interno che meschine abitazioni e il santuario comune.

Qualunque siane stato lo scopo primitivo, alcune resistettero alla forza distruggitrice del tempo, diventarono mura di città fabbricate nel loro ricinto, o fondamento a cinte di muraglie più regolari; e Roma soleva spesso mandare a confini in esse, come in luogo sicuro, i re fatti prigionieri e gli ostaggi dei popoli vinti e delle paci poco sicure; come, infra gli altri esempi, *Siface* re di Numidia, *Perseo* di Macedonia ed *Alessandro* suo figlio, *Bituito* degli Alverni, e gli *ostaggi cartaginesi* a guarentigia della pace imposta a Cartagine da Scipione Africano al termine della seconda guerra punica. Livio ci informa (XXXII, 2) che mandati prima a *Norba,* vennero poi trasferiti a *Ferentino* ed a *Segni,* terre cinte di mura *ciclopiche* (1); nome, che a quelle costruzioni davano gli antichi, ed anche i moderni prima che Petit-Radel le attribuisse ai Pelasghi; non già che credessero averle fabbricate i favolosi Ciclopi, ma perchè Euripide, Pindaro, Pausania ed altri scrittori dato avevano quell'aggiuntivo alle mura di *Tirinto* e di *Micene,* costrutte in quella maniera (2).

Alcune volte le pietre sono bensì di colossali dimensioni e unite senza cemento, ma di forma regolare e sovraimposte a strati orizzontali benchè non perfettamente

---

(1) Livio, Libro XXXII, § 2. Des-Vergers, *L'Étrurie* et les *Étrusques,* Vol. I, pag. 74. Vannucci, *Schiarimenti* al libro primo, capitolo secondo.

(2) Non crediamo ammessibile la teoria del marchese Salvatico, il quale li considera come serbatoi di acqua, quale è quello che ancora esiste a Tuscolo. Salvatico, *L'arte pelasgica in Italia.*

allineate e della stessa altezza; ed a questo sistema di costruzione Petit-Radel e i suoi seguaci conservarono l'aggiuntivo di *ciclopiche* in modo speciale, benchè la denominazione comprenda le une e le altre. Ma io osservo anzitutto con Des-Vergers e Salvatico, che le due maniere non si debbono e non si possono assolutamente confondere; come quelle, in cui la diversa costruzione indica indubitatamente età diversa, e probabilmente diversa origine dei popoli, che ne furono gli autori, tenuto conto eziandio che si trovano in località distinte; esistendo quelle della prima maniera specialmente sulla sinistra del Tevere, nel Lazio nel suo più ampio significato, e le seconde sulla diritta del fiume nell'Etruria centrale; per cui si hanno eziandio ragioni concludenti di attribuirle agli Etruschi, considerata pure la grande differenza delle due costruzioni o maniere. Poichè quelle dell'Etruria centrale sono bensì composte di pietre colossali, come abbiamo detto al pari di quelle della regione latina, ma disposte regolarmente con simmetria, colla forma di parallelipipedi o solidi di sei faccie, di cui le opposte sono parallele, e attestano evidentemente l'opera dello scalpello, del regolo e della squadra. Sono lavori incomparabilmente più progrediti, e le commettiture delle pietre così esatte, che annunziano nei loro autori un popolo diverso da quello che costrusse le muraglie dette pelasgiche da Petit-Radel, o certamente un periodo del medesimo popolo incomparabilmente più avanzato in coltura, più ancora che il periodo neolitico lo sia dell'archeolitico nell'età della pietra.

Il trovarsi sulle due rive alcune eccezioni di entrambe le maniere non cambia lo stato della questione: perchè o accennano a due diversi periodi del medesimo po-

polo (1), o più probabilmente ancora all'opera dei diversi popoli delle rive opposte nel tempo della loro prevalenza reciproca in quei luoghi (2).

---

(1) Noel des-Vergers, I, p. 74-76; 180 e seg.

(2) Riportiamo da Pietro Salvatico *(Le arti del disegno in Italia, Storia e critica. - Parte prima: L'arte antica. Milano)* la indicazione dei principali monumenti ciclopici o pelasghici, confrontandoli colle indicazioni di A. Vannucci negli *Schiarimenti al capitolo II del libro I.*

1. *Lista e Balia* nelle vicinanze di Rieti: muri di città.
2. *Trebula* sul monte Zuccaro. Gli avanzi sono ora chiamati *Mura del diavolo.*
3. *Luna* o Suna (in Vann.), nella Sabina, vicino ad Alsano od . *Alsana:* avanzi di un *tempio di Marte*, con una costruzione sotterranea.
4. *Promontorio Circello:* avanzi del *santuario di Circe* colla supposta tomba di *Elpenore*, e resto di altro muro.
5. *Terracina*, avanzo del *Fanum di Feronia.*
6. *Fondi - costruzione ciclopica*, sormontata da mura romane e una parte del *muro di Fondi.*
7. *Setia* (Sezze, città dei Volsci) - *costruzione ciclopica* sopra un monte, ma degli ultimi tempi di somigliante architettura.
8. *Atina*, città dei Volsci (Corba d'Antina), *muro isolato.*
9. *Arpino - Acropoli con porta:* una *muraglia* da alcuni supposta avanzo di recinto sacro.
10. *Alatri* (città degli Ernici): è dove rimangono maggiori reliquie di costruzioni ciclopiche, fra cui un *Luperacle* nell'Acropoli tuttora esistente; un bassorilievo figurante il dio *Pane;* una *porta*, sul cui architrave esiste nell'esterno una specie di croce, che alcuni archeologi affermano rappresentare un *Triphallo:* vicino *due figure* di Fauni in bassorilievo, rozzissime per disegno, e quasi consunte dal tempo; *Mura di cinta* della città, una triplice circonvallazione che gira oltre due miglia.
11. *Ferentino* (città degli Ernici), avanzi di *mura e due porte:* una delle quali sormontata da mura romane e di tempi posteriori.
12. *Signia* (città dei Volsci, ora Segni), *Porta* del santuario, detta *porta saracinesca:* vi sono congiunte le mura dell'Acropoli,

§ 18. L'esistenza di somiglianti costruzioni, notissima in ogni tempo, non aveva mai dato origine a speciali teorie fino allo scorcio del secolo XVIII, riputandosi monumenti di tempi anteriori ed antichissimi, a cui non

---

di cui esiste anche la postierla. Vannucci nomina anche il *santuario di Signia* sul monte Lepino.

13. *Cora* (città dei Volsci, oggi Cori), *mura* dell'Acropoli, sormontate da ristauri romani con *porta* ad arco scemo, formato di rozzi cunei.
14. *Norba* (città dei Volsci), un *pezzo di muraglia*.
15. *Fiora* (Tiora in Vann.), avanzo del *santuario di Marte* o oracolo di Marte.
16. *Tuscolo* – *serbatoio d'acqua*, simile ai così detti tesori di Micene e d'Orcomeno, secondo Salvatico; opinione però, che non mi sembra accettabile.
17. *Alba* fucense (presso il lago di Celano), un *circuito di muraglia* della città, che Vannucci dice tutto ciclopico, e Promis nega nelle *Antichità di Alba fucense* (Roma, 1836).
18. *Spoleto:* avanzi giganteschi di *mura ciclopiche*, mescolati a costruzione romana e medioevale.
19. (Sulla destra del Tevere in Etruria), *Cortona*, avanzi colossali di *muraglie*.
20. *Roselle*, *Cosa e Saturnia* in Etruria, avanzi di *mura*.
21. *Erice* (Erix o *Monte S. Giuliano*), in Sicilia: rovine di un *tempio di Venere*.
22. *Cefalù* (Sicilia), *mura dell'Acropoli* con una *porta* sagomata, che dà accesso ad un *corridoio* di costruzione ciclopica, che guida ad una stanza della medesima maniera, di cui esistono anche altre porte.

Questi sono i principali avanzi di quelle costruzioni, di cui si trovano anche ruderi in altre parti della penisola: ma in esse l'arte entra per nulla, e non indicano nella nazione o nel popolo che le innalzò, grado eminente di coltura nè di civiltà. Una sola porta delle mura di Cefalù ha sagome, che si accostano a quelle delle porte dei templi egiziani: ma credesi a ragione opera di tempi posteriori; circostanza, che riproducesi anche nella Grecia nelle *reliquie ciclopiche del monte Ocha* nell'Eubea *(Negroponte)*.

Osserviamo ancora che *Elimo* ed *Egesto*, supposti capi di una frazione dei Troiani fuggitivi, pur volendoli considerare come Pe-

davasi grande importanza, di cui non erano accertati gli autori, e sopra cui non si erano mai fatti speciali studi o discussioni; le quali non cominciarono che nel 1801, quando Petit-Radel mise innanzi l'opinione, che quelle opere appartenessero assolutamente ai Pelasghi delle due prime immigrazioni in Italia, raccontate da Dionisio, di cui si è ampiamente discorso a suo luogo (§§ 4-7).

Era Petit-Radel un canonico francese, che, fuggendo la persecuzione della rivoluzione, rifugiavasi a Roma nel 1791, dove il Papa lo nominò bibliotecario di una Abazia e direttore di un orto botanico. Nelle sue escursioni scientifiche fuori di Roma capitò a Monte Circello, dove esistono avanzi ragguardevoli di costruzioni ciclopiche, dalla cui considerazione rimase vivamente colpito, e sôrse in lui l'idea che autori di quelle fossero stati i Pelasghi, del cui nome erano piene le leggende mitiche dei Greci, e numerosi paragrafi dell'archeologia storica di Dionisio d'Alicarnasso. E quantunque alcuni dotti, a cui comunicò la sua supposizione, la considerassero come una utopla (1), in Petit-Radel non tardò a cambiarsi in una convinzione profonda; ed a fargli credere di avere fatta una vera e grande scoperta.

Da quel punto (a. 1792) egli consacrò tutto il resto della sua vita a riunire documenti, con cui provare al mondo la giustezza della sua nuova teorla, ed a farla

lasghi, avrebbero presa stanza nella provincia di Trapani, dove sono le rovine di Egesto; mentre *Cefalù* è in quella di Palermo ad oriente di questa città, ed Erice eziandio è lontano da Egesta.

(1) Tale fu l'opinione dell'Agincourt, dotto antiquario e autore della *Storia dell'arte*, al quale primamente comunicò la nuova sua teorla.

accettare dai dotti, come verità storica ed archeologica con una operosità, costanza e disinteresse piuttosto unico che raro. Poichè a questo fine esaminò personalmente i principali monumenti ciclopici nell'Italia centrale, raccolse con somma diligenza tutte le indicazioni degli antichi scrittori, che ai medesimi si riferivano; e dopo nove anni di non interrotte ricerche, durante il suo soggiorno in Italia, rientrava in patria, dove sottoponeva il risultamento dei suoi lunghi studi all'autorevole giudizio dell'Istituto di Francia e ad altre Società di dotti, nella fiducia di veder confermata la sua nuova teorìa.

§ **19**. Egli poneva come fondamento della medesima « Che le costruzioni da lui esaminate, e di cui presentava i disegni da lui esattamente copiati, erano di architettura geometricamente diversa dalle muraglie degli Etruschi, dei Romani e dei Goti; più antiche di esse e identiche a quelle, che in Euripide ed in Pausania erano chiamate ciclopiche. Nel che egli avrebbe avuto pienamente ragione, se non avesse aggiunto per conclusione, *che alle medesime conveniva incontestabilmente l'aggiuntivo di Pelasgiche con termine rigorosamente storico, perchè opera degli antichi Pelasghi* (1) ».

Ma la Commissione di dotti, nominata dall'Istituto per esaminare la prima memoria di Petit-Radel sulle costruzioni ciclopiche (a. 1801), conchiuse incoraggiandolo a cercare nuove prove della sua teorìa; non parendole sufficienti quelle da lui addotte (2), ancorchè venisse facilmente approvata anche da uomini eminenti, fra cui Ennio Quirino Visconti, il quale però non indugiò a ricredersi

---

(1) Petit-Radel, *Recherches sur les monuments ciclopéens*, pag. 24.
(2) Ibidem, p. XVIII e 28.

del primo giudizio. Quella teorìa inchiudeva di fatto una grande quistione storica ed etnografica ad un tempo: perchè Petit-Radel collocava i fondatori primitivi di quelle costruzioni nella Cananea (1), e le voleva esclusive ai Pelasghi, i quali ne avrebbero seco portato il sistema nelle successive loro migrazioni nell'Asia minore, nelle isole dell'Arcipelago e nella Grecia continentale; e di là in Italia e nelle sue grandi isole, allargandosi ad occidente fino alle coste orientali della Spagna, dove trovava avanzi di costruzioni ciclopiche nella città di Tarragona, nella Catalogna (2). Uniformandosi però al consiglio ed all'invito dell'Istituto, raccolse Petit-Radel altri argomenti a sostegno della sua teorìa; e l'anno seguente (1802) leggeva una seconda memoria sullo stesso argomento, nella quale quell'illustre areopago della scienza riconobbe un vero progresso nelle prove novellamente addotte, ma conchiuse che ancora non bastavano (3), quantunque appoggiate a nuovi monumenti, identici a quelli già indicati e descritti nella precedente memoria, e che erano stati osservati e disegnati nella Grecia da un artista francese (Fauvel), il quale vi aveva soggiornato quindici anni, occupandosi eziandio di costruzioni antiche.

§ 20. Non ismarritosi perciò Petit-Radel, raddoppiò i suoi sforzi e la sua diligenza, animato dalla fiducia di poter conseguire con nuovi documenti l'approvazione assoluta dell'Istituto e delle Società archeologiche e scientifiche dell'Europa. Quindi si procurò i disegni dei monumenti ciclopici, novellamente scoperti da altri archeo-

---

(1) Petit-Radel, l. c., p. 3, 5 e seg.
(2) Ib., p. 306.
(3) Ib., p. XX e 29.

logi, compilò nuove memorie, sostenne polemiche in cui rispose alle critiche fatte da parecchi dotti alla sua teoria, mise a contribuzione la cronologia e la geografia, stampò una monografia speciale, per dimostrare la veracità di Dionisio, al quale specialmente appoggiava le sue conclusioni (1), ed una seconda sulle *Nuraghe* o sui *Nuraghi* della Sardegna, fondati secondo lui da colonie Pelasgiche, e dette Nuraghi da un *Norax*, capo di una delle medesime secondo Pausania (2). Pose mano a riprodurre in plastica e rappresentare in rilievo i monumenti medesimi a difesa della sua teoria, la quale, se trovava non pochi partigiani fra i dotti, incontrava però un numero maggiore di oppositori, specialmente in Germania, dove da pochi illustri eccezioni in fuora, fra cui Niebuhr, consideravasi come priva di fondamento.

Nella Francia medesima, in cui aveva consenzienti alla sua teoria parecchi dotti illustri nello studio dell'antichità (3), il giudizio dell'Istituto continuò a non essergli molto favorevole; quantunque quell'illustre Consesso altamente pregiasse gli studi di Petit-Radel su quell'argomento, e per ciò appunto lo avesse accolto come Socio nel suo seno. Nel 1808 la Classe di storia e di letteratura antica dell'Istituto fu incaricata da Napoleone I di riassumere i progressi fattisi in quegli studi dopo il 1789: e, rispetto alla teoria di Petit-Radel, il relatore Ennio Quirino

---

(1) Tomo V, *Nuova serie delle Memorie dell'Accademia delle iscrizioni*, p. 113 e seg. A. 1821.

Tomo VI degli *Annali dell'Istituto Archeologico di Roma*. A. 1832 *Recherches* ecc., p. XXXV.

(2) *Notices sur les Nuragues de Sardaigne*. Paris, 1826.

(3) Fra essi Saint-Croix, Raoul-Rochette, Gossblin, il Duca di Luynes ed altri archeologi di grido.

Visconti, che da prima pareva essersi accostato alle opinioni di lui, pure rendendo giustizia ai suoi meriti, non osava « *prononcer sur le degré de certitude des opinions proposées par l'auteur* »; e limitavasi ad osservare, che non potevasi incolpare Petit-Radel di avere fondata la sua teorìa sopra supposizioni gratuite, e doversi conchiudere che a provarla aveva adoperata una critica *ingegnosa*, i cui elementi non aveva tolto da veruno scrittore antico o moderno (1).

Petit-Radel considera naturalmente quella conclusione in termini misuratissimi e quasi sibillini, come una approvazione esplicita del suo sistema, benchè apparisca evidentemente che essa ha tutt'altro significato. Il che risultò chiaramente anche dalle conclusioni di Quattremère, che nel 1804 mostravasi fino ad un certo punto persuaso di quella teorìa; poichè nel 1825 (volume III del suo dizionario all'articolo *Poligono irregolare*), dichiarò senza riserve e senza ambagi « *Che quel sistema di attribuire alle costruzioni di poligoni irregolari un carattere diagnostico e indicativo dei Pelasghi, e di una età e di una forma speciale, era* « *aussi difficile à soutenir que à recevoir* », *rendendo quindi ragione del suo giudizio* (2).

§ 21. L'opinione contraria di un dotto del merito e della fama di Quattremère su quell'argomento fu un colpo gravissimo alla teorìa di Petit-Radel, che continuò tuttavia fino all'ultimo giorno della sua operosa ed onorata vita nell'intima convinzione, che il suo sistema, il quale aveva da prima l'aspetto di un paradosso, era diventato in seguito una verità storica e archeologica non più soggetta a

(1) *Recherches* ecc., p. 51-53.
(2) Ibid., pag. 48.

dubbio di sorta. Molte Società scientifiche d'Europa e i più illustri archeologi di quel periodo, e anche degli anni successivi, presero parte a quella quistione in vario senso, nè mancarono propugnatori illustri della opinione di Petit-Radel, fra cui ho già indicato in Italia A. Vannucci, che in questo scostasi assolutamente dal Micali con cui generalmente si accorda e per cui professa una stima grandissima ed a ragione (1); e gli *Annali dell'Istituto archeologico di Roma* contengono non pochi scritti, gli uni favorevoli e gli altri contrarii all'opinione di Petit-Radel, al quale niuno dei suoi avversarii contesta il merito di aver recato molta luce sui particolari e sull'insieme delle costruzioni ciclopiche. Poichè consacrò a quello studio anche gli estremi giorni del viver suo, e nell'ultimo lavoro su quell'argomento (2) raccolse eziandio i varii giudizi pronunciati da uomini competenti in quella materia e da varie associazioni scientifiche non solo, ma il parere di altri che ne parlarono indirettamente e solo per incidenza; e li espose pel tratto di sessanta pagine, interpretandoli naturalmente quasi sempre come favorevoli alla sua supposta o vera scoperta, benchè più d'uno sia a quella direttamente o indirettamente contrario, come quello del nostro Canina ad esempio.

Da ultimo dichiara ben ottanta monumenti ciclopici, i quali fanno ancora parte del gabinetto pelasgico della biblioteca Mazzarino, da lui medesimo fondato e compiuto con non minore diligenza che costanza. Dei quali

(1) A. Vannucci, *Storia* ecc., Lib. I, capo II, e l'*Appendice* e gli *Schiarimenti* al medesimo.

(2) *Recherches sur les monuments cyclopéens.*

ottanta monumenti quarantuno appartengono all'Italia, trenta alla Grecia, quattro all'Asia minore, uno alla Persia, uno a Malta, uno alla Sicilia ed un ultimo alla Spagna; e fa salire fino a 400 le sole città fondate da colonie Pelasgiche, e munite di muraglie ciclopiche (1), quantunque neppur uno di quei monumenti abbia indicazioni incise, o sia ricordato in documenti scritti o tradizionali, contemporanei o quasi contemporanei. In alcuni pochi si rinvenne o si credette di rinvenire scolpita grossolanamente in basso rilievo la simbolica figura del turpe Phallo e alcuni Fauni, cose che non hanno colla quistione pelasgica veruna importanza. Sull'architrave della porta del Lupercale di Alatri osservasi ancora attualmente un basso rilievo, da alcuni giudicato un *Triphallo;* sulla cui simbolica significazione mancando indicazioni e tradizioni storiche, i seguaci della teoria di Petit-Radel poterono lasciare impunemente libero il freno alla propria fantasia (V. p. 38, nota (2)).

Per provare il suo assunto Petit-Radel ricorre alla Bibbia e ad Omero, ma senza solido fondamento: e le due principali colonne del suo archeologico edifizio sono Dionisio d'Alicarnasso e Pausania, raccoglitori diligentissimi di memorie antiche, il secondo dei quali parla eziandio delle costruzioni ciclopiche, di cui indica il carattere esterno e la probabile origine del nome (2),

(1) *Recherches etc.*, p. 3 e 140-320.

(2) Pausania nel capo 25 del libro II, suo viaggio storico nella Grecia, scrive queste precise parole: « *Si dice che Tirinto era figlio di Argo e nipote di Giove e diede il suo nome alla città. Ora non ve ne rimangono che le mura, le quali si considerano come opera dei Ciclopi* ». Dionisio poi, lasciando che in fatto di critica non merita molta lode, come non ne merita neppure Pausania da questo lato,

ma di cui niuno si pensò mai di attribuirle ai Pelasghi. Petit-Radel nutre una fede cieca in quei due scrittori nelle cose, che può in alcuna maniera interpretare, come favorevoli alla sua teorìa, e ammette come storico nel rigoroso significato della parola il periodo della Grecia anteriore alla guerra troiana e al secolo XIII prima dell'êra volgare, considerando come tali la serie delle dinastie reali fino a quell'avvenimento (1). Le allusioni di poeti, posteriori di oltre un millenio alla supposta cronologia di quelle costruzioni, e che hanno ben altro significato, sono da lui messe innanzi come testimonianze estrinseche della sua teorìa, della cui verità egli era profondamente e sinceramente convinto.

§ 22. Una più lunga trattazione sulla teorìa di Petit-Radel sarebbe al tutto inutile, dopo le cose che son venuto esponendo fin qui. Aggiungerò solamente un'osservazione di fatto, che mi sembra un argomento di valore negativo molto grave contro la teorìa di Petit-Radel; ed è, che si trovano avanzi di costruzioni ciclopiche in contrade, in cui sarebbe impossibile il credere, e solo supporre che vi siano recati e tanto meno vi abbiano dimorato i Pelasghi, come ad esempio nell'America centrale, se pure non ammettiamo per vere le fantasie del Mazzoldi sugli antichi italiani o Atalantidi, di cui si è detto altrove ampiamente (2). Ed è un argomento non meno grave il fatto, che vestigi di somiglianti costruzioni

---

parla bensì di città costrutte dai Pelasgi insieme agli Aborigeni, ma non fa cenno veruno di costruzioni ciclopiche attribuite a quel popolo.

(1) *Recherches*, p. 137.

(2) § 14 della prima lezione sull'*Etnografia dell' Italia antica.* Torino, Loescher, 1878.

non si trovino nella *Japigia*, *Daunia*, *Peucezia* ed *Enotria*, dove appunto approdarono e presero stanza i Pelasghi della prima migrazione di Dionisio (V. § 3) e rimasero per più secoli. A Roma medesima, nella cui area colloca Ampère non solo stazioni e costruzioni pelasgiche, ma dove trova ogni cosa di origine pelasgica (Capo V-IX), non esiste pure indizio nè vestigio di codesta architettura e di costruzioni pelasgiche. Rispondere a questa osservazione di fatto, che, se non vi esistono più di somiglianti costruzioni neppure i ruderi in Roma, è segno che gli uni e le altre sono scomparse, come fa Ampère, non è ragionare secondo i canoni della critica storica. Altrettanto si può dire di alcune città, considerate di fondazione pelasgica, nella tradizione mito-storica, come *Agilla ad esempio che fu poi Cere* anche da Plinio attribuita ai Pelasghi, ma nelle cui reliquie non havvi pure vestigio di costruzione ciclopica. Il che vuolsi dire anche di *Pisa*, *Alsio*, *Pyrgi* e di altre terre ricordate in Vannucci (pag. 78 e 79) ed in Dionisio, come opera dei Pelasghi.

Quindi, tutta questa teoria di Petit-Radel sulle costruzioni, attribuite ai Pelasghi di Dionisio, non ha per noi verun fondamento nella tradizione scritta e nei monumenti, come non ne ha nella storia dell'architettura e dell'arte. Nella quale conclusione abbiamo consenzienti due nostri illustri architetti e archeologi insigni. C. Promis e Canina, i quali studiarono ed esaminarono parecchi di quei monumenti e di quelle costruzioni sui luoghi, ed a cui si accorda il marchese Salvatico eziandio nell'affermare con Quattremère « *Che la costruzione poligona in grandi pezzi irregolari, collocati verticalmente e senza cemento, è essenzialmente determinata dalla località, dai mezzi e dalle esigenze di fabbricare e dalla scienza architettonica di un paese,*

ma che non può assolutamente considerarsi come esclusiva a verun popolo od età particolare (1). La quale conclusione, se distrugge la parte principale della teoria di Petit-Radel, separando intieramente la quistione dei Pelasgi da quella dei monumenti ciclopici, non toglie però a quell'illustre archeologo il merito di avere primo chiamata l'attenzione dei dotti e gettata molta luce sulle particolarità di quelle costruzioni, a cui consacrò ben quarant'anni di una vita intelligente ed operosa, rivolta ad uno scopo unico, quello di provare la verità della sua teoria.

§ 23. Ma, quand' anche codeste costruzioni fossero state opera esclusiva dei Pelasghi, ciò che parmi aver dimostrato non essere conforme alla verità, forse che quei rozzi monumenti, che io ho testè ricordati, sarebbero indizio di grande incivilimento, o della religione del popolo che li costrusse, come alcuni dotti suppongono? Ma, come crederlo, se in essi nulla havvi di leggiadro e di gentile, nulla che riveli l'arte? Se, nella loro materiale ruvidezza, infondono tutto al più nello spirito dello spettatore l'idea di una grande solidità, e come scrive il Salvatico (2) di una terribile perennità, e più che all'arte appartengono all'archeologia? Se sono monumenti, che non provano progressi nell'arte, non la

---

(1) *L'Arte pelasgica in Italia*, Lib. I, capo I. Vedi le citazioni di Petit-Radel medesimo, p. 124 e seguenti delle *Recherches* ecc. Canina nelle tavole terza e quarta dell'Atlante di architettura romana presenta i disegni delle mura di Norba, Segni e monte Circello. Promis parla di codeste costruzioni in una lettera a Petit-Radel, che credeva ancora vivo (1836). Il marchese Salvatico ne scrive in senso analogo nel bellissimo suo ultimo libro sull'architettura degli antichi già ricordato.

(2) Ibidem.

coltura, nè l'indole della religione del popolo che li costrusse, ma sono semplici monumenti muti della sua esistenza e nulla più? E quali deduzioni sulla religione si possono mai seriamente ricavare da quel *Phallo* e *Triphallo*, e da pochissimi informi bassi rilievi di *Fauni*, che alcuni veggono su quegli avanzi, in cui non havvi una sola parola od una lettera di quella scrittura alfabetica, che la tradizione suppone avere essi medesimi introdotta in Italia?

E, difatto, quali relazioni possono avere i santuari di *Venere*, di *Feronia* e di *Marte*, divinità di un periodo posteriore, colla religione dei Pelasghi, ai quali Petit-Radel e i suoi seguaci li attribuiscono; se Erodoto ci afferma, che i Pelasghi facevano bensì sacrifizi e preghiere agli Iddii, ma non davano loro alcun nome particolare, poichè non li avevano mai sentiti pure a pronunziare (1), e che impararono più tardi dagli Egiziani, annuente l'oracolo di Dodona? E se la teogonìa dei Greci è posteriore ad Omero ed Esiodo (2), e quindi di più secoli all'età, detta pelasgica da alcuni; due fatti, che contraddicono ad un sistema religioso molto complicato, che si vorrebbe loro attribuire? La tradizione che gli Ateniesi avessero appreso dai Pelasghi a dare alle statue di *Mercurio* una attitudine indecente (3) non prova punto che il *Triphallo d'Alatri* e il *Phallo*, scolpito in altri luoghi, siano stati opere dei Pelasghi; poichè quel fatto ed un culto superstizioso del Phallo erano comuni ai Greci, agli Egiziani ed a parecchi altri popoli antichi ed anche mo-

---

(1) Erod., II, 52.
(2) Idem, II, 53.
(3) Idem, II, 51.

derni; nè da quello si può dedurre il carattere generale della religione dei Pelasghi, come non si potrebbe congetturare quello della religione egiziana od ateniese, nè di verun altro popolo, a cui quella consuetudine fu comune; ma è semplicemente un fatto speciale, di cui si trovano indizi anche a Roma e nei monumenti dell'età preistorica, e nulla più (1).

Che se gli autori di quelle costruzioni fossero stati veramente un popolo progredito nella civiltà, anzi arrivato al più alto sviluppo della medesima (2), come mai sarebbe possibile, che prossimi o nell'intorno di quelle misteriose costruzioni, non siansi trovati oggetti di industria o di umana invenzione, che di quella civiltà e di quelle religiose credenze fossero sicuro argomento; oggetti e reliquie, che pur si trovano nelle caverne e nelle costruzioni lacustri dei proto Itali anteriori alle immigrazioni pelasgiche, e di altri popoli della penisola di essi più antichi o contemporanei, da cui ricaviamo informazioni incontestabili della relativa loro coltura? Perchè mai di questi soli Pelasghi nulla è rimasto secondo la nostra opinione, e in quella medesima di Petit-Radel nulla è rimasto, che ci somministri argomenti sicuri del loro incivilimento? Le costruzioni degli Etruschi ci dànno veramente un concetto relativo su questo punto: ma esse non sono opera dei Pelasghi, nè di quelli, che innalzarono le costruzioni ciclopiche.

§ 24. Quindi sembrami di poter conchiudere, che le

---

(1) Gastaldi B., *Iconografia di alcuni oggetti di rimota antichità, rinvenuti in Italia.* Vol. IV dell'Accademia delle Scienze, e a parte pag. 94.

(2) Vannucci, Lib. I, capo II, p. 89 e 90.

opinioni di Petit-Radel e di Niebuhr sulle costruzioni ciclopiche attribuite da essi ai Pelasghi, e quelle di Vannucci sulla loro civiltà ed azione efficace sulla italica coltura non hanno, a parer mio, fondamento abbastanza solido, nè nell'archeologia nè nella storia; e ciò, lasciando, per amore di brevità, gli errori filologici a cui diede origine la teoria di Niebuhr e dei suoi seguaci. Dalla quale venne fuori una *lingua pelasgica*, che si disse comune alle stirpi italo-greche, perchè identica a quella della grande nazione pelasgica, che fanno dominare dal Bosforo, e dal Tigri all'Atlantico; ma di cui nelle antiche tradizioni e nei monumenti non esiste veruna testimonianza intrinseca od estrinseca, se tale non si voglia credere l'interna convinzione di Niebuhr. Perciocchè la supposta prevalenza civile in Italia della gente pelasgica diede corpo ad un'altra non meno falsa supposizione, che la lingua latina fosse figliuola della greca (1), mentre allo stato attuale della filologia comparata è accertato, che il latino è lingua sorella del greco, come lo è del celtico, dello slavo, e di altre favelle indo-europee od ariane; ma che, in paragone colla greca, la lingua latina è forse sorella maggiore, come quella che ha conservate più tenacemente alcune forme grammaticali della lingua sanscrita (2).

Ma questo è ciò che Niebuhr e O. Müller non potevano

(1) O. Müller, nei *Doriesi*, 1, 7. Schwegler, *Römische Geschichte*. Tubingen, 1853, Vol. I, pag. 165 e seg.

(2) Nella iscrizione latina incisa nel sarcofago di Scipione Barbato, invece della parola *gnavo* leggesi ancora *gnavod* col *d*, caratteristica dell'ablativo sanscrito, che già manca nel greco; nè difettano altri esempi, anche nelle altre favelle italiche. Niebuhr, I, p. 238.

ancora sapere, essendosi solo in tempi posteriori riusciti a stabilire un paragone scientifico del latino collo zendo, col sanscrito, e con altri idiomi indo-germanici più antichi del greco e del latino. Ma pur vedendo le grandi differenze fra la lingua greca e la latina, per cui quei due illustri archeologi e filologi non potevano senza riserve ammettere, che la latina fosse figlia della greca, la dissero sorella, nate entrambe dalla supposta lingua pelasgica, parlata dalla grande nazione, alla quale entrambi i popoli appartenevano in origine; e quindi la denominazione di *uomo pelasgico, data agli Italo-Greci* nella prima parte del secolo XIX, specialmente da Gioberti. Ma, storicamente parlando, codesto periodo etnografico e cronologico di una grande nazione pelasgica, non ha fondamento alcuno nei monumenti, ed è in diretta contraddizione colle memorie e colle tradizioni, che sui Pelasghi ci lasciarono gli antichi scrittori, da cui è impossibile di fare astrazione; poichè la Storia non si inventa, e gli antichi autori sono i soli, da cui possiamo ricavare alcune notizie sopra codesto popolo, perchè in Italia non ne rimase monumento alcuno, come spero aver dimostrato.

Nè puossi venire a conclusione diversa, esaminando la cosa dal lato filologico. E, volendo pur considerare la lingua pelasgica, come la favella di quel periodo, in cui è probabile che gli Italo-Greci vivessero non uniti, ma contigui di territorio, dopo essersi staccati dal gran tronco della nazione madre, e prima di fermare loro stanza in regioni separate da grandi ostacoli e confini naturali di monti e di mari. Perciocchè, perita assolutamente la lingua pelasgica (*lasciando anche in disparte la congettura contraria di Erodoto, che giudica barbara quella lingua e diversa*

dall'ellenica, perchè giudice incompetente come filologo) (1), ci mancano in modo assoluto gli elementi essenziali e i termini di confronto per risolvere ogni questione relativa a quell'idioma. La quale pareva già intricatissima a Niebuhr medesimo e ad O. Müller, colpiti dalle radicali e numerose differenze, che non potevano a meno di notare fra le lingue dei due popoli, specialmente nelle cose che riguardano le istituzioni e il vivere civile (2). E, per vedere di renderne tuttavia alcuna ragione, supposero arbitrariamente che il pelasgico in Italia non erasi conservato così puro come nella Grecia, ma notabilmente alterato e quasi confuso colla lingua delle popolazioni italiche anteriori, alle quali quei Pelasghi si sovraimposero, ed anche con quella delle genti italiche venute dopo e che soggiogarono o si assimilarono quei Pelasghi medesimi.

Quindi denominarono pelasgico o greco tutto quello che nel latino aveva analogia più o meno stretta col greco, e chiamarono italico la parte in cui essenzialmente ne differiva. Ma dire che il latino ha una parte di greco e un'altra di non greco od italico, è lo stesso che affermare che la lingua greca ha una parte di greco e un'altra di non greco; due concetti ugualmente falsi

---

(1) Erodoto, I, 57.

(2) Osservano i filologi, che l'analogia grandissima di molte parole relative alla vita patriarcale, alla famiglia, al vestire ed all'agricoltura, non trovasi più in quelle, che accennano a vivere più progredito ed all'ordinamento e governo dello Stato; conseguenza del diverso indirizzo dei due popoli dopo la loro separazione, prodotto dalle diverse circostanze dei luoghi e dal diverso *milieu*, in cui si trovarono nelle nuove sedi, e che si mostra nella differenza e quasi contrasto di carattere e di consuetudini delle due nazioni.

rispetto a quei due idiomi. Perchè, ammessi per supposizione, darebbero ad essi il carattere e l'essenza di lingue miste, come ad esempio l'inglese e il nuovo persiano, e secondo alcuni filologi anche l'etrusco; errore manifesto, perchè nel greco e nel latino i filologi non trovano veruno dei caratteri delle favelle, le quali subirono quella trasformazione, effetto della conquista e della conglobazione violenta della lingua dei vincitori con quella dei vinti.

E con questo io pongo fine al mio ragionamento sopra codesti misteriosi Pelasghi: col quale, quand'anche io non potessi per avventura conseguire il mio scopo di dimostrare, che essi furono troppo lontani dallo avere esercitata sulla etnografia e sulla civiltà dell'Italia antica quell'azione universale, durevole ed efficace, che sostengono illustri scrittori ancora nella seconda parte del secolo XIX, starò tuttavia contento di potere con esso concorrere a chiarire una quistione, la cui risoluzione è per l'etnografia dell'Italia antica di massima importanza. Tanto più che questa dissertazione sui Pelasghi giova eziandio ad affermare con nuovi argomenti la conclusione della mia seconda lezione sulla etnografia dell'Italia antica (§ 9 sul fine) « *Che fino alle invasioni etrusche, celtiche ed elleniche, l'intiera penisola, dalla Liguria e forse anche dalla Venezia in fuori, se non esclusivamente abitata, era certamente signoreggiata dalle stirpi italiche, popoli di una medesima origine etnografica e parlanti dialetti di una medesima lingua* » (1); ed ora dei *Liguri*.

---

(1) §§ 6-9 Della prima lezione sull'*Etnografia dell'Italia antica*.

(*Continua*).

Continua il SAGGIO DI GIUNTE E CORREZIONI

AL

LESSICO TALMUDICO

del Dott. MOISE LATTES.

ח

חַבְלָא (II, 6[a]). Agli esempi recati dal prof. Levy può aggiungersi il seguente, nel quale la voce חַבְלָא 'corda' è usata al plurale in senso traslato per 'lacci'. j. Megila III, 74[d] ועבד חבלין 'e fece lacci'. Nel corrispondente luogo del Talmud babilonese, Ketubot 103[b], è detto ומגדלנא נישבי 'ed intreccio reti'.

חָבֵר (II, 8[a]). Rispetto all'uso di questa voce per 'compagno' vuolsi notare altresì com'essa sia talora usata al plurale femminile unita ad un nome di città col significato appunto di 'compagne', a designare altri luoghi non indicati espressamente. Ros *h*asana 23[b] גדר וחברותיה 'Gader e le sue compagne'. Qidusin 72[b] ערי מדי זו המדן וחברותיה ואמרי לה נהונד וחברותיה מאי חברותיה כרך מושכי חוסקי ורומקי '[sotto l'appellativo] « città della Media » (II *Re*, XVII, 6; XVIII, 11) [s'intende che] quest'è *H*amadan e le sue compagne, ed [altri dicono] Ne*h*avvend e le sue compagne. Quali [sono] le sue compagne? Disse Samuel: [sono] la città di Moski, Ho*s*qi, e Romqi'. Cfr. Iebamot 17[a] ov'è ripetuta la medesima proposizione con qualche diversità (1). B. mes'i'a 74[a] כפר

(1) Neubauer, *op. cit.*, p. 372, n. 6.

חנניה וחברותיה כפר שיחין וחברותיה 'il villaggio Hananiah e le sue compagne, il villaggio Sihin e le sue compagne'. Tos. *Sota*, c. XV. כל עיר שהיו טללים מרובין מחברותיה 'ogni città, ch'erano [in essa] rugiade più abbondanti delle altre'. Vedi più avanti s. v. חנניה e טלל.

חַבְתָּה 'Habtah', *n. pr.* di luogo. Tos. Ioma, c. I. פינחס איש חבתה 'Pinehas, abitante di Habtah' (1). Vi risponde il gr. 'Αφθᾶ (2).

חַג (II, 13[a]). Uno dei significati attribuiti dal nostro Lessicografo a questa voce è quello di « 'festa pagana' », ed a tale proposito egli allega il passo talmudico, *Sota* 36[b], אותו היום יום חגם היה והלכו כולם לבית עז׳ שלהם 'quel giorno era il giorno della loro festa' (cioè 'della festa del Nilo'), 'ed andarono tutti al tempio del loro Nume'. Egli però non avvertì che la parola חגם in questo luogo s'incontra solo nelle edizioni soggette alla censura ecclesiastica, laddove in quelle più antiche incensurate in cambio di חגם è detto אידם, come leggesi nella stampa Bombergiana del 1520. La medesima osservazione deve farsi rispetto ad un altro testo, 'Erubin 80[a], ove la lezione originale è ביום אידם 'nel giorno della loro festa', espressione alla quale in appresso, cominciando dall'edizione di Basilea, si sostituì arbitrariamente l'altra ביום חגם (3).

---

(1) Egli fu l'ultimo pontefice del secondo tempio: GRAETZ, *Geschichte der Juden*, III, 387 (sec. ediz.).

(2) GIUSEPPE FLAVIO, *Antichità giudaiche*, IV, 3, 8.

(3) RABBINOWICZ, *op. cit.*, V, 157[a].

חֲגִירָה (II, 15[a]). L'interpretazione che dà il prof. Levy del passo talmudico j. Megila I, 71[d] בית חגירה, ch'egli spiega per « *n. pr.* di luogo », non è esatta. Questo testo fu già da me precedentemente riportato per intero (s. v. אומן), e dal contesto apparisce doversi piuttosto intendere per nome proprio d'una famiglia, che abitava Gerusalemme.

חַדְסַר *m.* חַדְסְרֵי *f.* (II, 16[b]). Il nostro Lessicografo, richiamandosi al corrispondente articolo nel *Dizionario dei Targumim*, non allega alcun esempio di questo numerale, sia al maschile, sia al femminile. A tale proposito si possono citare i luoghi seguenti. Ros *h*asana 21[a] בחדסר בתשרי 'agli undici di Tisri'. — Femminile. 'Arakim 12[a] משב ועד תמני סרי חדסרי 'da sette sino a diciotto sono undici'. — Pel maschile può notarsi eziandio la forma חֲדֵיסַר. Ta'anit 18[b] בחדיסר 'agli undici' [di Adar] (1).

חוֹסְקִי 'Hosqi', *n. pr.* di luogo. Qidusin 72[b]. Vedi più sopra s. v. חבר.

חוֹצִי 'Hos'i', *n. pr.* di luogo. j. Sebi'it VIII, 38[b] יהודה איש חוצי 'Ie*h*uda, abitante di Hos'i'.

חֲוָרִיתָא (II, 26[a]). Questa voce ch'è spiegata dal professore Levy per « cicogna od airone, forse avoltoio » (cioè 'il piccolo avoltoio bianco'), s'incontra in alcuni luoghi delle versioni aramaiche della Bibbia (*Levitico* XI, 19 e *Deuteronomio* XIV, 18 nel cosidetto *Targum* di Onqelos; *Geremia* VIII, 7; *Giobbe* XXXIX, 13),

---

(1) Nei codici di Monaco la lezione è חד סר. Rabbinowicz, *op. cit.*, III, Tratt. *Ta'anit*, 50[b].

nei quali il testo ebraico ha חסידה che vale 'cicogna' (1). Fra questi passi vanno singolarmente notati i due testi del Pentateuco (*Levitico* XI, 19 e *Deuteronomio* XIV, 18), nei quali accanto a חוריתא leggesi nel Targum il nome אִיבוֹ che significa 'ibi', il noto uccello egizio, del quale si conoscono due specie, l'una nera e l'altra bianca simile alla cicogna (2). Torna quindi ragionevole supporre che la parola חוריתא sia un aggettivo di forma femminile, derivante dal verbo חֲוַר 'esser bianco', e significhi piuttosto 'la bianca', vale a dire 'ibi bianca', la quale, mercè la sua somiglianza colla cicogna, sarebbe stata usata nei soprallegati luoghi del *Targum* per חסידה 'cicogna'.

חַוְּרָן 'Havvran', *n. pr.* di luogo. Ros *h*asana II, 4 מגרופינא לחוורן 'da Gerofina a Havvran'.

חוֹרְתָן 'Hortan', *n. pr.* di luogo. 'Erubin 11ᵃ מעשה באדם אחד מבקעת בית חורתן [avvenne] 'un fatto in [quanto ad] un uomo [proveniente] dalla valle di Bet Hortan' (3). Mo'ed qa*t*an 3ᵇ ר' נחוניא איש בקעת בית חורתן 'R. Nehunia, abitante della valle di Bet Hortan'.

חוּשׁ I (II, 27ᵃ). Questo verbo è usato eziandio all'Hif'il per 'affrettare, sollecitare'. Agadat Beresit, c. 20 (1). מחיש אני ומריעיש את העולם לפרוע מהם 'io sollecito

(1) Lewisohn, *Die Zoologie des Talmuds*, p. 171.

(2) Vedi più sopra s. v. אִיבוֹ e דַּיָּה.

(3) Così è da leggere dietro i codici di Monaco e di Oxford: Rabbinowicz, *op. cit.*, V, 156ᵇ.

ed agito il mondo per esigere il fio da loro' (vale a dire 'dagli empi').

חָטָא I (II, 36[a]). Il nostro Lessicografo, a chiarire l'uso del verbo חטא nell'Itpa'el, allega fra gli altri il luogo in Menakot 66[b] כושא עולה ונתחטא [lo struzzo] 'solleva [l'uovo], si alza, e si diletta'. Così interpreta il prof. Levy, il quale però nel riferire questo passo non avvertì alla difficoltà che deriva dall'accogliere come sta la lezione ונתחטא, essendo questa una voce che per la sua forma grammaticale male si accorda colle due precedenti כושא e עולה, che sono due participii, e colle quali deve pur conformarsi secondo il contesto. Giova quindi notare che la medesima proposizione è così ripetuta nel *S*ifra, sez. Vaiqra, c. 14 (12[d] ed. Weiss): כושא ועולה ומתחטא [lo struzzo] 'solleva [l'uovo], e si alza, e si diletta'; e però torna probabile che eziandio in Menakot 66[b] debba leggersi ומתחטא anzichè ונתחטא.

חָטַב I (II, 37[b]). Questo verbo trovasi usato eziandio all'Hif'il col significato di 'scavare', per 'levar via, cassare'. Tratt. *S*efer Tora V, 1 (2) הכותב שני שמות של קודש מקיים את הראשון ומחטיב את האחרון ר' יהודה אומר אם היה האחרון בסוף הדף מחטיב ומוחק את הראשון ומקיים את האחרון 'Colui che scrivesse [per isbaglio] due nomi di santità (3), con-

(1) Iellinek, *op. cit.*, IV, 31. Lonzano, *op. cit.*, 156[b].
(2) Kirchheim, *op. cit.*, p. 9.
(3) Chiamasi 'nome di santità' il nome divino tetragrammato (יהוה).

serva il primo, e cassa l'ultimo. R. Ie*h*uda dice: se l'ultimo fosse in fine del foglio, cassa e cancella il primo, e conserva l'ultimo'.

חֲטוֹפָא (II, 40[a]). Pl. חֲטוֹפִין. Midr. Aba Gorion princ. (1) גברין חטופין 'uomini ladroni'. Vedi più sopra s. v. דילטוריא.

חַי (II, 41[a]). Ai numerosi esempi riferiti dal nostro Lessicografo in questo articolo giova aggiungere il seguente, ove la voce חַי 'vivo' è usata insieme al nome della Divinità in una formula solenne di giuramento. Gi*t*in 35[a] חי ה' צבאות אם נהניתי מכתובתי כלום 'per l'immortale Dio delle schiere! [male m'incolga] se godetti alcunchè del mio assegno dotale!' (2).

חַיָּיך (II, 42[b]). Agli esempi riferiti dall'Autore in questo articolo possono aggiungersi i seguenti, ove la voce חַיָּיך 'vita' è usata a mo' di interiezione. Ketubot 53[a]; Hulin 57[a] חיי דמר 'per la vita del Maestro!' Pesahim 113[b] בחייהן דרבנן (3) 'per la vita dei dottori!'

חֵילָא II (II, 44[a]). Il prof. Levy non registra che la forma aramaica di questa voce col significato di 'forza'. Accanto ad essa però va altresì ricordata la corrispondente parola ebraica חֵילָה 'forza'. Deuteronomio R., s. I, 214[a] אם באו עליך ייסורין קבל אותן בחילה 'se ti sopravvengono castighi, sostienli con forza'.

---

(1) Iellinek, *op. cit.*, II, 10.

(2) Berliner, *Talmudische Lesefrüchte* nel *Literaturblatt der « Jüdischen Presse »*, 1877, n. 12.

(3) Così è da leggere dietro il codice di Monaco. Rabbinowicz, *op. cit.*, VI, 176[a].

חִירִיָה 'Hiria*h*', *n. pr.* di luogo. j. Megila I, 70[a] ידאלה חירייה '[il nome] « Idala*h* » (*Giosuè* XIX, 15) risponde a Hiria*h*'.

חֲלִי *f.* 'malattia'. B. mes'i'a 87[a] מכלל דחלה חלי אחריתי [ne vien] 'dunque che infermò di un'altra malattia'.

חָלִיל (II, 59[a]). Il prof. Levy, seguendo la comune interpretazione, attribuisce a questa voce il significato di 'flauto'. Tale spiegazione tuttavia male si adatta col verbo 'battere', che s'incontra usato rispetto a cotesto istrumento musicale nel luogo misnico riferito dall'Autore, Bikurim III, 3 החליל מכה לפניהם 'il flauto batteva avanti a loro'. Torna perciò meglio seguire l'opinione del Luzzatto (1), e dare al termine חליל il senso di 'tamburo', il quale si adatta benissimo colla predetta frase della Misna, החליל מכה לפניהם 'il tamburo batteva avanti a loro'.

חָלַץ (II, 63[b]). Questo verbo trovasi usato eziandio al Pi'el per 'prender le armi', significato di cui non mancano esempi altresì nella Bibbia, ove si trova adoprato in questo senso al Qal ed al Nif'al (2). Ialqu*t* I, § 133. אז חִלְּצוּ עצמם ויצאו אחריהם והרגו כולם קודם חצות היום 'allora si armarono, ed escirono dietro di loro, e li uccisero tutti prima della metà del giorno'.

חָלוּק (II, 65[b]). Rispetto al plurale della voce חָלוּק 'camicia', il nostro Lessicografo non riferisce che un solo esempio in cui è usata la forma femminile חֲלוּקוֹת

---

(1) Vedi il *Comento* su *Isaia* V, 12.
(2) *Numeri*, XXXI, 3; XXXII, 17, 21. *Giosuè*, VI, 7 ecc.

'camicie'. Non mancano tuttavia gli esempi altresì del maschile חֲלוּקִין 'camicie', ed anche 'coperte'. Mo'ed qa*t*an 22[b] עשרה חלוקין 'dieci camicie'. Treni R., Introduzione, 38[a] מכניסין את הגמל לטרטיורת שלהם והחלוקין שלו עליו ('Ar. לתייטרון) 'introducono un cammello nei loro teatri, e le sue [negre] coperte su di esso'.

חֲלוּקָא 'camicia'. Treni R., Introduzione, 38[a] חלוקא דיהודאי 'camicia di Giudeo'.

חִלּוּקָא 'discrepanza'. Midr. Pe*t*irat Mose (1). מקרא שהיה משה קורא היה מפרש יהושע ולא היה עליהם חִלּוּקָא זה על זה בדבר זה; il versetto che Mosè leggeva, Giosuè spiegava, e non v'era fra di loro discrepanza, l'uno presso dell'altro, in questa faccenda'.

חִלְקִיָּה 'Hilqia*h*', *n. pr.* di alcuni dottori appartenenti alla classe degli *Amoraim* (2). Qidusin 33[b] ר' חלקיה 'R. Hilqia*h*'. Iebamot 9[a] ר' חלקיה מהגרוניא 'R. Hilqia*h* da *H*agronia'. B. mes'i'a 96[b] ההוא מרבנן ורב חלקיה בריה דרב אויא שמיה 'certuno fra i dottori, il cui nome è R. Hilqia*h* figlio di R. Avia'.

חֲלַקְלֵק 'usar lusinghe'. Pi'el. Tana de Be Eli*h*au I, c. 15, 38[b] מחלקלקי לשון 'che usano un linguaggio lusinghiero'.

חָמָא 'Hama', *n. pr.* di parecchi dottori appartenenti alla classe degli *Amoraim* (3). 'Aboda zara 30[a] רב חמא 'R. Hama'. Pe*s*ahim 86[a] רב חמא בר גוריא 'R. Hama

---

(1) Iellinek, *op. cit.*, I, 124.
(2) Heilprin, *op. cit.*, II, 60[c].
(3) *Ivi*, 60[d].

figlio di Guria'. Ta'anit 7[b] ר' חמא בר חנינא 'R. Hama figlio di Hanina'.

חָמַד 'desiderare'. Questo verbo, ommesso dal prof. Levy perchè biblico, deve trovar posto nel lessico talmudico, avendosi il seguente esempio dell'Itpa'el, coniugazione la quale manca nella Bibbia. Tana de Be Eli*h*au I, c. 14, 35[a] מתחמדין ומתאוין 'sono bramosi e desiderosi'.

חוֹמָה (II, 70[a]). Agli esempi riferiti dal nostro Lessicografo in questo articolo, si possono aggiungere i seguenti, in cui la voce חומה è usata avverbialmente in un modo tutt'affatto particolare a significare 'insieme, in una volta'. Ketubot 113[a] שלא יעלו ישראל חומה 'che gl'Israeliti [reduci dall'esilio babilonese] non salissero [in Palestina tutti] in una volta'. Cfr. Sir *h*a-Şirim R., ad II, 7, 11[a] שלא יעלו חומה מן הגולה 'che non salissero [tutti] insieme dall'esilio'. Ibid. ad VIII, 9, 26[b] אילו עלו ישראל חומה מן הגולה לא חרב בית המקדש פעם שניה 'se gl'Israeliti fossero saliti [tutti] insieme dall'esilio, non sarebbe ruinato il Santuario per una seconda volta' (1).

חֲמִימוּת 'calore'. Tana de Be Eli*h*au I, c. 7, 20[a] לא היה בו כח וחמימות 'non era in lui forza, nè calore'.

חֲמֵיסַר (II, 73[a]). Il nostro Autore, richiamandosi al corrispondente articolo nel *Dizionario dei Targumim*, non allega alcun esempio talmudico di questo nume-

(1) Eisler, *Beiträge* ecc., II, 43.

rale. A tale proposito possono citarsi i luoghi seguenti. Megila 2[a] בארביסר ובחמיסר 'ai quattordici ed ai quindici' [di Adar]. Ibid. 5[b] בחמיסר 'ai quindici' [di Adar]. — Femm. Sabat 118[a] חמסרי הויין 'sono quindici'.

חַמּוּק (voce biblica) 'cerchio'. Pl. Ialqu*t* I, § 370. שתי ידות כמין חמוקים 'due cardini [rotondi] a mo' di cerchi'. Nella *Baraita dell'opera del tabernacolo,* c. 1 (1), è detto שתי יתדות כמין חמוקים 'due cavicchie [rotonde] a mo' di cerchi'.

חַמָּרָא (II, 78[a]). Pl. חַמָּרַיָּיא 'asinari'. j. Ta'anit IV, 67[c] סלקין חמרייא מן ערב לציפורין ואמרון כבר שבת רבי חנינא בן דוסא בעירו 'alcuni asinari vennero [un venerdì] da 'Arab a Sipori, e dissero: R. Hanina figlio di Dosa incominciò di già il riposo sabatico nella sua città'.

חֲמֵשׁ (II, 78[b]). Le voci di questo numerale registrate dal prof. Levy sono: חֲמֵשׁ *f.*, חַמְשָׁא *m.* 'cinque'. Pl. חַמְשִׁין 'cinquanta', rispetto alle quali non allega alcun esempio talmudico, richiamandosi al corrispondente articolo nel *Dizionario dei Targumim.* A tale proposito possono citarsi i luoghi seguenti, dai quali altresì risulta che pel maschile si usa promiscuamente sia la forma חמשא coll'*Alef,* sia l'altra חמשה coll'*He.* Sabat 66[b] 'Disse Abaie: mi disse la mia nutrice: תלתא מוקמי חמשה מסו שבעה אפילו לכשפים מעלי tre [cordelline] (2) arrestano il male,

(1) Iellinek, *op. cit.*, III, 144 (=57[b] dell'edizione di Venezia 1602).
(2) Sono le cordelline nominate nella *Misna* (Sabat VI, 9), quale ornamento dei ragazzi.

cinque guariscono, sette giovano anche per le malie'. Ioma 84[a] עבדא לי מילתא חמשא ומעלי שבתא 'essa gli fece la cura al cinque (1), ed alla vigilia del Sabato'. Qidusin 72[b] חמשה קהלי כתיבי 'cinque *Qahal* sono scritti' [nel testo] (2). B. mes'i'a שוי שיתא בחמשא 'vale sei, [e vende] per cinque'. שוי חמשא בשיתא 'vale cinque, [e vende] per sei'. Ib. 51[a] קרי שיתא ושויא חמשא 'gridava sei [monete], e [ne] valeva cinque'. Ibid. 73[a] ושקיל מינייהו חמשה 'e ricevè da loro cinque' [monete]. — Femm. Ketubot 8[b] לוי איקלע לבי רבי בהלוליה דר'ש בריך חמש 'Levi capitò in casa di Rabi [Ie*h*uda I il principe] nel [momento delle] nozze di R. Sim'on suo figlio, recitò cinque' [benedizioni]. Nazir 38[a] חמש סומקתא וחמש חיורתא 'cinque rosse e cinque bianche'. B. me'si'a 79[a] ארבע וחמש שנין מקמי יובל 'quattro o cinque anni innanzi al Giubileo'. j. Ma'aserot II, 49[d] ארבע וחמש קוריין (? l. קרייתא) 'quattro o cinque città' (3). — Plur. B. mes'i'a 51[a] קרי שתין ושוי חמשין 'grida sessanta [monete], e [ne] vale cinquanta' יהיבנא ליה חמשין וחמשה 'gli do cinquantacinque' [monete]. B. batra 172[a] האי מאן דנקיט שטרא בר מאה זוזי ואמר שוה ניהליה תרי בני חמשין חמשין לא משוינן להו 'colui che tiene un documento [di credito] per cento Zuzim, e dice [allo scri-

(1) Intendi: 'al quinto giorno', ossia 'al Giovedì'.

(2) Si riferisce a *Deuteronomio* XXIII, 3, 4, 9, e vuole significare che la parola קהל '*Qahal*' vi è ripetuta cinque volte.

(3) Vedi più avanti s. v. חנניה.

vano]: stendine due per cinquanta [Zuzim] ciascuno, non li stendiamo'.

חֲמֵשְׁתֵּי com. 'cinque'. j. Megila II, 73[b] חמשתי קדמייתא 'le cinque prime'. חמשתי אחרייתא 'le cinque ultime'.

חוּמְשָׁיָיא 'cinquina'. Pl. B. mes'i'a 64[a] בעישורייתא וחומשייתא 'nelle decine e nelle cinquine'.

חַמְתָּה (II, 69[b]). Un' altra forma della voce חַמְתָּה 'Hametah' quale nome proprio di luogo è חַמְתָּן 'Hametan'. M. qatan 18[a] זוג בא מחמתן 'una coppia [di dottori] venne da Hametan'. Megila 2[b] מחמתן לטבריא מיל 'da Hametan a Tiberiade [è la distanza di] un miglio'.

חָנָא (II, 80[a]). Vi risponde il gr. Ἄννα (1).

חֲנַב. S'incontra nel Midras del trono e circo di Salomone ad indicare il belato dell'agnello. כבש חונב 'l'agnello bela' (2).

חֲנִילָאִי 'Hanilai', *n. pr.* di alcuni dottori appartenenti alla classe degli *Amoraim* (3). Nida 43[b] ר' חנילאי 'R. Hanilai'. Ketubot 79[a] ר' חנילאי בר אידי 'R. Hanilai figlio di Idi'. Risponde al greco Ἀνιλαῖος (4).

חִנּוּן (II, 83[a]). Questa voce col significato di 'supplica', è usata eziandio al plurale. Midr. Petirat Mose (5) מכייך שנתחנן תקט"ו חנונין כמנין ואתחנן 'donde [si può apprendere] che [Mosè] rivolse [alla Divinità]

(1) *Luca*, III, 2. *Giovanni*, XVIII, 13.

(2) Frankel-Graetz, *Monatsschrift* ecc., 131. Iellinek, *op. cit.*, V, 35.

(3) Heilprin, *op. cit.*, II, 67[d].

(4) Giuseppe Flavio, *Archeologia giudaica*, XVIII, 9, 1.

(5) Iellinek, *op. cit.*, II, 121.

515 suppliche, conforme al numero [delle lettere] di וְאֶתְחַנַּן (*Deuteronomio*, III, 23).

חֲנִינוּת 'grazia'. Berakot 16[b] ותתאזר בחנינותך 'e [che] tu ti cinga della tua grazia'.

חָנָן (II, 83[a]). Assieme a questa voce è da notare l'altra חָנִין 'Hanen', che s'incontra usata innanzi tutto nei fonti talmudici qual nome proprio di una famiglia di sacerdoti, che vissero durante il secondo tempio. Pesahim 57[a] אוי לי מבית חנין אוי לי מלחישתן 'guai per me dalla famiglia di Hanen, guai per me dal loro bisbiglio!' Cfr. Tos. Menakot, c. XIII אוי לי מבית אלחנן אוי לי מבית לחישתן 'guai per me dalla famiglia di Elhanan, guai per me dal luogo (?) del loro bisbiglio!' (1). Al nome חָנִין in questi luoghi risponde il gr. Ἄνανος, di cui fa menzione Giuseppe Flavio (2), come d'un sommo pontefice suo coetaneo. — Il medesimo nome חָנִין s'incontra altresì qual nome proprio di parecchi dottori appartenenti alla classe degli *Amoraim* (3). Gitin 85[a] רב חנין 'R. Hanen'. Bekorot 34[a] רב חנין בר אשי 'R. Hanen figlio di Ase'.

Vuolsi poi notare ancora che il nome חָנָן o חָנִין è usato eziandio come nome proprio di luogo. j. Berakot V, 9[b] ר' יעקב איש כפר חנן 'R. Ia'qob, abitante del villaggio Hanan'. j. Sabat IX, 11[d] id. Genesi R., s. 32, 27[b] ר' יעקב איש כפר חנין 'R. Ia'qob,

(1) Cfr. Geiger, *Urschrift und Uebersetzungen der Bibel*, p. 110. Derenbourg, *Essai sur l'histoire et la géographie de la Palestine*, p. 232.

(2) *Vita*, § 38.

(3) Heilprin, *op. cit.*, II, 61[d] e 62[a].

abitante del villaggio Hanen'. Pesiqta di R. Ke*h*ana, 3[a] e 30[b] id. Genesi R., s. 9, 7[c] 'Disse R. Samuel figlio di Nahman: ero a cavalcioni sulla spalla del mio avo ועולה מעירו לכפר חנן דרך בית שאן, ed [egli] saliva dalla sua città al villaggio Hanan, [passando] per la via di Bet Sean'. Un'altra forma dello stesso nome è חָנוֹן 'Hanon'. Genesi R., s. 6, 5[c] ר' יהושע בריה דר' תנחום בר חייא דכפר חנון 'R. Ie*h*osua' figlio di R. Tanhum figlio di R. Haia, [abitante] del villaggio Hanon'. Risponde al luogo oggi chiamato *Kefr Anon*, situato al N.O. di Safet (1).

חֲנַנְיָה, חֲנַנְיָא (I, 83[b]). I passi citati dal prof. Levy in questo articolo si riferiscono all'uso della voce *Hanania* qual nome proprio di persona. Ad essi vogliono aggiungersi i seguenti esempi, ove la medesima parola s'incontra per nome proprio di luogo, ch'è ricordato più volte nei fonti talmudici insieme al villaggio Sihin, perchè vi si confezionavano stoviglie singolarmente pregiate per la loro consistenza. Sebi'it IX, 2 מכפר חנניה ולמעלן כל שאינו מגדל שקמין גליל העליון ומכפר חנניה ולמטן כל שמגדל שקמין גליל התחתון 'dal villaggio Hanania*h* in su, tutto [il paese] che non produce sicomori, è la Galilea superiore, e dal villaggio Hanania*h* in giù, tutto [il paese] che produce sicomori, è la Galilea inferiore'. Sabat 120[b] כלי כפר שיחין וכלי כפר חנניה אין דרכן להשתבר 'i vasi [provenienti dalle fabbriche] del villaggio Sihin ed i vasi [provenienti dalle fabbriche] del villaggio Hana-

(1) Schwarz, *Das heilige Land*, p. 43. Neubauer, *op. cit.*, p. 179.

nia*h*, non è il loro metodo di rompersi' [facilmente]. B. mes'i'a 74[a] 'Esposero i nostri Maestri: non determinano [il prezzo delle stoviglie] sulla massa ovale del vasaio, [ma attendono] finchè [le stoviglie] siano fatte, opinione di R. Meir. Disse R. Io*s*e: in che [tali] cose son dette? בעפר לבן אבל בעפר שחור כגון כפר חנניא וחברותיה כפר שיחין וחברותיה פוסקין אע'פ· שאין לזה יש לזה [Rispetto alle stoviglie fabbricate] con terra bianca, ma [rispetto a quelle lavorate] con terra nera, come ad esempio [quelle provenienti dalle fabbriche del] villaggio Hanania e sue compagne, [e quelle provenienti dalle fabbriche del] villaggio Sihin e sue compagne, determinano [preventivamente il prezzo, giacchè] quand'anche l'uno non [ne] avesse, ha l'altro'. Abot III, 7 ר' חלפתא בן דוסא איש כפר חנניה 'R. Halafta figlio di Do*s*a, abitante del villaggio Hanania*h*'. Bekorot 55[a] היה לו חמש בכפר חנניה וחמש בכפר עותני [se] 'aveva cinque [animali] nel villaggio Hanania*h*, e cinque nel villaggio 'Utni'. To*s*. Kelim, B. qama, c. IV. ר' חלפתא איש כפר חנניא 'R. Halafta, abitante del villaggio Hanania'. j. Ma'asrot II, 49[d] אילין דכפר חנניה דנפקין סחרין ארבע וחמש קוריין (?l. קרייתא) ועיילין דמכין בבתיהון 'Questi [abitanti] del villaggio Hanania*h*, i quali escono a mercanteggiare, [percorrendo] quattro o cinque città, e rientrano a dormire nelle loro case'. Genesi R., s. 86, 75[d] קדרים בכפר חנינה [vuoi tu introdurre] 'pentolai nel villaggio Hanina*h*'? È un modo proverbiale; risponde all'italiano 'portar vasi a Samo'.

חֲנִיתָא ,חֲנוּתָא 'Hanuta, Hanita', *n. pr.* di luogo, ch'è noverato fra quelli situati alle frontiere della Palestina. Tos. Sebi'it, c. IV. חניתא עיליתא וחניתא ארעיתא 'Hanita superiore e Hanita inferiore'. j. Demai II, 22ᵈ [חנותה] עלייתה וחנותה תחתיה '[Hanuta] superiore e Hanuta inferiore'.

חָסַס (ar. خسّ con. VII, *deiectus*, *dispersus fuit*) 'abbattere'. Part. pass. Midr. Aba Gorion, c. 3. (1) כשם שהדגים נבלעין כך שונאי ישראל נבלעין וחסוסין אינון בידי 'come i pesci sono [destinati ad essere] ingoiati, così i nemici d'Israele (2) sono ingoiati ed abbattuti in mia mano'.

חָסֵר (II, 91ᵃ). Agli esempi recati dal nostro Lessicografo in questo articolo vuolsi aggiungere il seguente, ov'è usato il verbo חִסֵּר al Pi'el per 'esborsare'. 'Aboda zara 16ᵃ של בית רבי היו מקריבין שור של פטם ביום אידם חיסר ד' ריבבן· שאין מקריבין אותו היום אלא למחר חיסר ד' ריבבן שאין מקריבין אותו חי אלא שחוט חיסר ד' ריבבן שאין מקריבין אותו כל עיקר [i membri] 'della casa di Rabi (3) presentavano [al Romano governatore] un bue ingrassato nel giorno della loro festa (4). Egli sborsò quattro miriadi [di monete per impetrare] che non lo presentassero vivo,

---

(1) **Iellinek**, *op. cit.*, I, 9.

(2) Intendi: 'gl' Israeliti', essendo frequente nei fonti talmudici l'uso di nominare per eufemismo 'i nemici d'Israele', per 'gl'Israeliti'.

(3) Intendi: il principe Giuda II, nipote di Giuda I, il quale talora al pari dell'avo è designato coll'appellativo di *Rabi*, ossia 'mio maestro'. **Graetz**, *Geschichte der Iuden*, IV, 482 (sec. ediz.).

(4) Vale a dire: nel giorno in cui ricorreva la festa solenne pei gentili abitanti di quel paese.

ma scannato. Egli sborsò [altre] quattro miriadi [di monete per impetrare] che tutt' affatto non lo presentassero'.

חָסֵר II (II, 91[b]). Questa voce s'incontra eziandio usata in senso traslato per 'mancante' rispetto ai mesi del calendario, ad indicare quelli che hanno 29 giorni; ad essa poi si contrappone il termine מלא 'pieno', il quale serve a designare gli altri mesi che ne hanno 30. B. Mes'i'a 59[b] איחלף לה בין חסר למלא 'si scambiò per lei fra deficiente e pieno'. Pl. Ros hasana 19[b] 'Attestò R. Simai a nome di Hagai, Zekaria e Malaki, rispetto ai due mesi di Adar אם רצו לעשותן שניהן מלאין עושין שניהן חסירי' עושין אחד מלא ואחד חסר עושים [che] se vogliono farli ambedue pieni, fanno [così]; ambedue mancanti, fanno [così]; uno pieno ed uno mancante, fanno' [così] (1).

חֲפּוֹרָה I (II, 95[a]). Nel seguente luogo, la medesima voce è usata al plurale per 'zappatori'. Tos. B. mes'i'a, c. 9 הביילין (l. הכיילין) והחפורות 'gli agrimensori ed i zappatori'.

חָצָר 'Has'ar', *n. pr.* di luogo, ricordato nella leggenda relativa alle imprese di Giacobbe e de' suoi figli contro i Re dell'Idumea. Ialqut I, § 133. וירה יעקב חצים והרג לפרעתון מלך חצר 'e Giacobbe lanciò freccie, ed uccise Par'aton, re di Has'ar'. Ibid. ויהודה היה

---

(1) È strano che il prof. Levy abbia ommesso in questo articolo di notare siffatto uso della voce חסר, dopochè nel *Dizionario dei Targumim* (I, 275[a], s. v. חסר) avea riferito un luogo del *Targum secondo* su *Ester* (III, 8), ove s'incontra la parola חסר col medesimo significato.

ראשון ועלה לחומה של חצר 'E Ie*h*uda era il primo, e montò sulla muraglia di Has'ar'. Ibid. וכבשו לחצר 'ed espugnarono Has'ar'.

חָרוּבָא (II, 105[b]). Questa voce s'incontra usata eziandio al plurale. Qo*h*ele*t* R., ad X, 8, 81[c]; E*s*ter R., ad I, 9, 89[c] חרובין ותמרים 'carrube e datteri'. Cfr. j. Sebi'it IX, 38[d] חרובין דתרומה 'carrube di Teruma*h*'. Genesi R., s. 79, 69[c] (l. גדורא) חרובין של גרודא 'carrube di Gadara'.

חָרַט (II, 109[b]). Questo verbo è usato altresì al Nitpa'el. Tana de Be Eli*h*au, I, c. 13, 31[b] נתחרט הק'בה ביצ'הר שברא אותו 'si pentì il Santo, [sia] Egli Benedetto, d'aver creato la tentazione'.

חֲרִיבָה 'Hariba*h*' *n. pr.* di luogo. j. Ta'anit IV, 69[a] שני אחים הוון בכפר חריבה 'due fratelli erano nel villaggio Hariba*h*'.

חָרַף (II, 113[b]). Intorno all'uso di questo verbo, vuol essere singolarmente notato il seguente esempio, ov'esso è usato come derivato dal biblico חֹרֶף 'inverno' per 'assiderare'. Ni*t*pa'el. Tanhuma, sez. Beresit, 4[b] שתהיו מתקייצין ופניכם מתחרפין 'che avrete i colori estivi, ma le vostre faccie saranno assiderate'.

חָשׁוּת *f.* N. a. 'prontezza'. Midr. Soher *T*ob ad ψ. 68 (1) יאתיו חשמנים יביאו מנים בחשות (בזריזות) [l' espressione] ממצרים שנ' לך יובילו מלכים שי « vengono i magnati » (*Salmi* LXVIII, 32) [significa]

(1) Iellinek, *op. cit.*, V, 75.

'porteranno regali con prontezza dall'Egitto (1), secondo è detto: « a te i Re recheranno presenti »' (*ivi*, 30).

חֲשָׁשָׁה *f.* N. a. 'riguardo, considerazione'. Midr. Tadse, c. 17. לא היה לכם חששה עלי 'non avevate riguardo per me' (2).

חִיּוּם (II, 128[b]). L'errata citazione « B. batra 9, 8 » deve emendarsi « B. batra X, 8 ».

חוֹתָם (II, 129[a]). Agli esempi riferiti dal nostro Lessicografo in questo articolo può aggiungersi il seguente, ove la voce חוֹתָם 'suggello' è applicata in un senso tutt'affatto particolare per simbolo di castità. Tana de Be Elihau, I, c. 21, 61[b] כמה נערים וקטנים יש בהן בישראל בחותמיהן עד שהן נכנסין לחופתן כמה נערות בתולות יש בהן בישראל שהן בחותמיהן עד שעה שנכנסו לחופתן 'quanti giovani e ragazzi vi sono in Israello, che sono col loro suggello [intatto], finchè entrano nel talamo! quante ragazze vergini vi sono in Israello, che sono col loro suggello [intatto], fino all'ora che entrano nel talamo!' (3)

---

(1) Lo scrittore considera la voce חשמנים composta di due parole, חש e מנים, delle quali la prima חש è interpretata come derivasse dal biblico חוש 'affrettarsi'. Il vocabolo בזריזות 'con solerzia' l'ho chiuso tra parentesi e non l'ho tradotto, poichè apparisce essere una glossa aggiunta a spiegare il significato dell'insolito termine חשות.

(2) Jellinek, *op. cit.*, III, 180.

(3) Con questo luogo può riscontrarsi l'altro in Pesahim 87[a], ri-

חָתַן (II, 129^b). Questo verbo trovasi usato eziandio al Nitpa'el. Genesi R., s. 82, 71^b עשו הרשע שנתחתן ביהודית 'Esaù l'empio, che s'imparentò con Ie*h*udit'. Tana de Be Eli*h*au II, c. 3, 97^a שכן מצינו ביהושפט מלך יהודה שהלך ונתחתן עם מלך ישראל 'poichè così troviamo di Iehosafa*t*, Re di Giuda, che andò e s'imparentò col Re d'Israello'.

חָתָר 'Hatar', *n. pr.* di luogo. *S*an*h*edrin 5^b תנחום בריה דר' אמי איקלע לחתר 'Tanhum figlio di R. Ame capitò in Hatar'. Risponde a *Hatara*, città della regione babilonese (1).

---

ferito dal prof. Levy s. v. אגד (I, 18^a), ov'è parimente usato il verbo אגד 'chiudere' ad esprimere un pensiero analogo.

(1) S. Cassel, artic. *Iudengeschichte* ap. Ersch e Gruber, *Allgemeine Encyklopädie der Wissenschaften und Künste*, XXVII, 186.

ט

טָבָא (II, 133ᵃ). Nella versione del passo B. batra 153ᵃ è detto per isbaglio « sie sagten » 'essi dissero', e deve emendarsi « sie sagte » 'ella disse'.

טוֹבְלָן m. agg. 'bagnante'. Pl. Tos. Iadaim, c. II ad fin. טובלני שחרית (?) 'quelli che fanno l'abluzione alla mattina', vale a dire 'Emerobaptisti'. In Berakot 22ᵃ e j. Berakot III, 6ᶜ è detto טובלי.

טִיבְּרִיאָה (II, 140ᵇ). Accanto a questa forma è da ricordare l'altra טִיבְּרָאָה 'Tiberiense', ossia 'abitatore di Tiberiade'. Pl. j. Bes'a II, 61ᵇ דרש ר' יוחנן לטיבראי 'R. Iohanan espose ai Tiberiensi'.

טָגָה (II, 141ᵃ). Questa voce per 'toga' s'incontra usata eziandio al singolare. Sifre, Deuteronomio, § 234 (117ᵃ ed. Friedmann). [על ארבע כנפות] כסותך פרט ליגא (l. לטגה) « [sui quattro angoli della] tua veste » (Deutoronomio, XXII, 12) 'è esclusa la toga'.

טָהֵר (II, 141ᵇ). Agli esempi riferiti dal prof. Levy, vuolsi aggiungere il seguente, in cui il verbo טהר 'esser puro' è usato al Pu'al. Berakot 2ᵇ משעה שהכהנים מטוהרים לאכול בתרומתן 'dall'ora in cui i sacerdoti si sono purificati per [poter] mangiare della Terumah loro' [spettante] (1). Cfr. Tos. Berakot, c. I

(1) Vedi la lettera di S. D. Luzzatto ad S. V. Lolli pubblicata nella raccolta Bikure ha 'itim, IX, 125.

משעה שהכהנים זכאין לאכול בתרומתן 'dall'ora in cui i sacerdoti sono autorizzati a mangiare della Terumah loro [spettante]' (1).

טוֹמְרְיָא 'incetta' (?). Questa voce di oscuro significato s'incontra nel luogo seguente. Tratt. 'Abadim, c. II (2). אין קונין שני עבדים כאחת שאין עושין טומריא בשני עבדים 'non acquistano due schiavi [Ebrei] insieme, perchè non fanno incetta (?) con due schiavi'.

טוס (II, 147[a]). Il nostro Lessicografo, in seguito alla proposizione j. Iebamot XVI, 15[c] e passi paralleli, da lui riferita in questo articolo, allega il passo in Genesi R., s. 100, 88[b], ov'egli afferma la lezione esser guasta. Ciò non è esatto; le due sentenze riferite in j. Iebamot XVI, 15[c] ed in Genesi R., s. 100, 88[b], appartengono ad autori diversi, e non vanno unite insieme; quella è esposta a nome di Levi, e questa a nome di Bar Qapara. Non v'ha poi alcun motivo per supporre che la frase תייבא על קברה, la quale leggesi in Genesi R., s. 100, 88[b], sia guasta, potendosi interpretare come sta: [sino a tre giorni l'anima] 'ritorna presso la sua tomba'.

טֶכֶס 'ordine, disposizione'. Midras Tadse, c. XVII (3). עתיד אני ליתן טכס של נגעים 'io attendo di dare [ad Israele] l'ordine delle [norme relative alle] piaghe

(1) Nel codice di Monaco in luogo delle parole שהכהנים מטוהרים è detto שהכהנים טהורים נכנסין '[dall'ora] in cui i sacerdoti puri entrano' ecc., variante probabilmente dovuta a qualche amanuense, al quale tornava strana l'insolita forma מטוהרים. Rabbinowicz, *op. cit.*, I, 2[a].

(2) Kirchheim, *op. cit.*, p. 27.

(3) Iellinek, *op. cit.*, V, 181.

[della lebbra]'. — Pl. Ibid. c. XII (1). ג' טכסים הן הקרבנות 'tre ordini vi sono dei sagrifizii'. Midras di R. 'Aqiba sull'alfabeto (2) כל אחד בטכסי אש 'ciascuno nelle file del fuoco'. בטכסי שלהבת 'nelle file della fiamma'.

טַלְיָ (II, 160[a]). Questa voce s'incontra usata eziandio per 'ragazzo', a cui risponde nel femminile טַלְיָא 'ragazza'. Iebamot 114[a] דבר טלי וטליא וליטיילו התם 'conduci un ragazzo ed una ragazza, e che passeggino là'. Pesiqta di R. Kehana, 139[b] סיב לך בעל עד דאת טליא 'prendi per te un marito, finchè tu sei ragazza' (3).

טָעַן (II, 173[a]). Agli esempi riferiti dal prof. Levy in questo articolo può aggiungersi il seguente, ove il verbo טָעַן è usato al Nif'al per 'essere aggravato', trattandosi di malattia. Tratt. Semakot, c. VIII. 'Quando R. Sim'on figlio di R. 'Aqiba era infermo, [questi] non tralasciò la sua scuola, ma lo fe' visitare per mezzo d'un suo incaricato. בא ראשון ואמר לו נטען Venne il primo, e gli disse: è aggravato' (4).

---

(1) Iellinek, *op. cit.*, V, 176.

(2) *Op. cit.*, III, 25, 36.

(3) Col medesimo significato si trova usata la parola טלא 'ragazza' nel seguente luogo del *Targum secondo* su *Ester* II, 18: 'io non conosco nè il mio popolo, nè la mia origine; דכד אנא טליא מית אבא ואמא poichè mentr'io era ragazza, morì mio padre e mia madre'.

(4) Anche l'aramaico טְעַן è usato all'Itpe'el in questo senso, come fa prova il testo II *Samuele* XII, 15, ove all'ebraico וַיֵּאָנַשׁ 'e s'infermò gravemente' corrisponde nella parafrasi aramea וְאִטְּעַן. Vedi la lettera di S. D. Luzzatto nel *Bikure ha-'itim* IX, 129.

טָפָה 'versare, spargere'. — Nif'al. Tratt. *S*oferim V, 7. הדיו שנטפה על גבי הכתב מותר למוחקו 'l'inchiostro che si fosse sparso sulla scrittura [del nome tetragrammato], è permesso di cancellarlo'.

טָפַח (II, 176[b]). Questo verbo trovasi usato eziandio al Pi'el per misurare a palmi, come nel biblico, quale derivato da טֶפַח 'palmo'. Tana de Be Eli*h*au I, c. 31, 89[a] טִפְּחָן 'li misurò a palmi'. V. più sopra s. v. גמד.

טֶרְבֶּנְתְּ '*T*erbent', *n. pr.* di luogo. j. Megila IV, 78[a] ר' שמעון ספרא דטרבנת 'R. *S*im'on, lo scrivano di *T*erbent'.

טְרַד (II, 186[a]). Questo verbo s'incontra altresì usato all' Itpe'el per 'esser confuso'. Ketubot 63[a] איטרוד 'rimasero confusi'.

טְרִיגוֹן (II, 190[a]). Questa voce è usata eziandio per designare un vestito di forma triangolare (1). Tratt. *S*'is'it, cap. unico (2) טלית שנטלה אחת מציציותיה אוחז בה ויוצא ניטלו שתים מכסה כמין טריגון ניטלו שלש אסור לצאת בה 'un mantello di cui fosse stato levato uno dei ciondoli, lo tiene [su] ed esce, [se] furono levati due, si ricopre a mo' del *Trigon*, [se] furono levati tre, è proibito di escire con quello'. Vedi più sopra s. v. ארביקוה.

טְרְיָא '*T*iria', *n. pr.* di luogo. j. B. qama X, 7[c] אבא הושעיא איש טריא 'Aba Osa'ia, abitante di *T*iria'. j. B. mes'i'a II, 8[c] אבא הושעיה איש טורייא 'Aba *H*osa'ia*h*, abitante di *T*uria'. Midr. Samuel, c. VIII.

---

(1) A. Brüll, *Trachten der Iuden* ecc., p. 48.
(2) Kirchheim, *op. cit.*. p. 27.

אבא הושעיה איש טירייא 'Aba *H*osa'ia*h*, abitante di *T*iria'.

טְרַף 'incomodarsi' (?). j. Ta'anit I, 64[b] למה איטרפון רבנן להכא יומא דין 'perchè s'incomodarono i dottori, [venendo sino] a qui quest'oggi?' Nel luogo corrispondente del Talmud Babilonese, Ta'anit 23[b], è detto: אמאי אתו רבנן 'perchè vennero i dottori?'.

טְרֵיפְּתָא *f.* N. a. (gr. *θεράπεια*) 'servitù'. Pe*s*iqta di R. Ke*h*ana 93[a] כל הדא טריפתא להן (l. לא אהני) לך 'tutta questa servitù non ti giova' (1).

טְרַקְסִין (II, 192[a]). Agli esempi recati dall'Autore, vuolsi aggiungere il seguente, in cui la voce טְרַקְסִין è usata al plurale col significato di 'fori, cavità'. Tos. O*h*alot, c. V. כלים שבטרקסאות 'i vasi che [sono situati] nei fori' (2).

(1) Eisler, *Beiträge* ecc., II, 12.
(2) Blumenfeld, *Os'ar Nehmad*, IV, 100.

יָאֵשׁ (II, 213[b]). Alla fine di questo articolo l'Autore riporta il luogo talmudico in B. qama 68[b] דשמענך דאיאוש, ch' egli traduce: 'poichè udimmo ch' egli ha perduto la speranza di ricupero'. Tale versione è sbagliata, ed il passo predetto va così tradotto: 'poichè udimmo ch' essi hanno perduto la speranza di ricupero'. La voce איאוש, com'ebbi già occasione di notare in altro simil caso (1), è la solita forma accorciata della terza plurale del passato, e va punteggiata אִיָאוּשׁ, e non אִיָאוֹשׁ, come fa il professore Levy (2).

יגא V. più sopra s. v. טָנָה.

יָגַע (II, 218[b]). Questo verbo trovasi usato eziandio all'Itpa'el. Tana de Be Eli*h*au I, c. 5, 13[b]; c. 14, 35[a] מתייגעין בארבע רוחות העולם 'si affaticano ai quattro venti del mondo'.

יָדַע (II, 221[b]). Questo verbo è usato eziandio al Nitpa'el. Agadat Beresit, c. 74 (3) מאותה שעה נתודע שמו

---

(1) Vedi più sopra s. v. בְּסִים.

(2) Per la medesima ragione, la forma אִבְּעוֹל (II, 228[b]) è da emendarsi אִבְּעוּל.

(3) LONZANO, *op. cit.*, 173[b] e 174[b]. IELLINEK, *op. cit.*, IV, 102 e 10[b].

של הק'בה בכל העולם 'in quell'ora si rese conosciuto il nome del Santo, [sia] Egli Benedetto, in tutto il mondo'. Ibid. c. 77. אין הק'בה נתודע בעולמו אלא על ידי שהביא יסורין על הבריות 'Il Santo, [sia] Egli Benedetto, non si rese conosciuto in tutto il mondo, se non perchè fe' capitar castighi sulle creature'.

יו'ד (II, 225[d]). Agli esempi allegati dal prof. Levy in questo articolo vuolsi aggiungere il seguente, in cui la voce יו'ד è usata per 'iota', a significare 'una piccolissima cosa'. Agadat Beresit, c. 75 (1) אין לך גדול משלמה ועל שבקש לבטל יו'ד מן התודה ראה מה אירע לו 'non hai un savio più grande di Salomone; e poi che cercò di abolire un iota della Legge (2), vedi che gli avvenne'. אמר לה הק'בה חייך אלף אלפים כשלמה בטלים ויו'ד מן התורה אינו בטל מה ביטל לא יו'ד ביטל מעלה אני עליו כאילו ביטל את כולה 'Disse a lei il Santo, [sia] Egli Benedetto: per la tua vita, mille migliaia [d'uomini] pari a Salomone possono perire, ma un iota dalla Legge non deve abolirsi. Che cosa egli abolì? Non [altro che] un iota abolì. Io calcolo su di lui come se avesse abolita tutta quanta' [la legge].

יוֹפְטִי 'Iofti', *n. pr.* di fiume. 'Erubin 64[a] יופטי 'il fiume Iofti'.

---

(1) Lonzano, *loc. cit.* Iellinek, *ivi*, 103.

(2) Allude al divieto della poligamia (*Deuteronomio*, XVII, 17), che fu trasgredito da Salomone (I Re, XI, 1).

יַמָּא (II, 244[a]). Il prof. Levy riferisce in questo articolo l'opinione dell'*'Aruk*, secondo la quale la voce ימי che si legge in 'Erubin 12[a] e Ros *h*asana 35[a] è da interpretare 'Iami', *n. pr.* di luogo. Torna quindi opportuno avvertire a questo proposito, che la parola ימא è pur essa usata per 'Iama', *n. pr.* di luogo. Nedarim 57[b] ישמעאל איש כפר ימא ואמרי לה איש כפר דימא 'Isma'el abitante del villaggio Iama, ed [altri] dicono abitante del villaggio Dima'. j. Megila I, 70[a] יבנאל כפר ימה '[il nome] « Iabneel » (*Giosuè*, XIX, 33) risponde al villaggio Iama*h*'.

יַעְדוּט 'Ia'du*t*', *n. pr.* di luogo annoverato fra quelli situati alle frontiere della Palestina. j. Demai II, 22[d].

יוֹצְאָנִית (II, 256[b]). Questa voce s'incontra usata eziandio al singolare. Midr. Tanhuma, sez. Vaislah, 16[d] מה לאה יוצאנית אף זו יוצאנית 'come Lea*h* [era una] che andava a zonzo, anche costei (1) [era una] che andava a zonzo'.

יָקְטָאוֹת Pl. 'coltri, coperte' (?). Midr. Ielamdenu ad Numeri VIII, 2 (2) הציע המטות ביקטאות ובטפיטיך 'addobbò i letti con coltri e tappeti'.

יוֹרִיָּה *f.* N. a. 'gittata'. Ialqu*t* I, § 133. יורית החצים 'gittata delle freccie'.

יַרְחָא (II, 266[b]). Pl. יַרְחַיָּא 'lune', vale a dire 'mesi'. j. Ros *h*asana II, 57[d] מעתה על ניסן לא יקבלינון

(1) Intendi Dina*h* figlia di Lea*h*, della quale è detto: (*Genesi* XXXIV, 1) ותצא דינה 'ed escì Dina*h*'.

(2) Iellinek, *op. cit.*, VI, 88.

על שאר ירחיא יקבליכון 'or bene! rispetto a Nisan non accetteranno [la dichiarazione rispetto al novilunio se non da testimoni ben noti], per gli altri mesi accetteranno' [tal dichiarazione eziandio da testimoni ignoti]!

יַרְמוּךְ 'Iarmuk', *n. pr.* di un confluente del Giordano. Para VIII, 10 מי הירדן ומי ירמוך 'le acque del Giordano e le acque del Iarmuk'. B. batra 74[b] אלו הן ארבע נהרות ירדן וירמוך וקירמיון ופיגה 'questi sono i quattro fiumi [che scorrono in Palestina]: Giordano, e Iarmuk, e Qirmion, e Piga*h*'.

יְרֵת (II, 269[b]). Questo verbo col significato di 'ereditare', s'incontra eziandio nell'Af'el. B. mes'i'a 16[a] זבנא ויהבה במתנה אורתה [se] 'la vendette, [o] la diede in eredità, o la diede in regalo'.

יִשּׁוּב (II, 272[a]). Agli esempi allegati dal prof. Levy vuolsi aggiungere il seguente nel quale la voce יִשּׁוּב è usata per 'sostegno, puntello'. Midr. Tadse, c. III (1) והם עומדים על רגליהם כאות ל' שאין לו ישוב « Ed essi stavano ritti sui loro piedi » (II *Cronache* III, 13) 'come la lettera *L(amed)* che non ha puntello'. Nel luogo corrispondente Ialqu*t* II, § 185 mancano le parole שאין לו ישוב.

יִשְׁמְעֵאל (II, 274[a]). In aggiunta all'esempio riferito dal nostro Lessicografo al principio di questo articolo, a chiarire l'uso della parola יִשְׁמַעֵאל per 'Arabo' nei fonti talmudici, come è usato nella Bibbia, sono da

---

(1) Iellinek, *op. cit.*, III, 167.

allegare eziandio i luoghi seguenti, ove la predetta voce s'incontra al plurale. Mo'ed qa*t*an 24[a] כל עטיפה שאינה כעטיפת ישמעאלים אינה עטיפה 'ogni velamento che non è come il velamento degli Arabi, non è velamento'. *S*uka 52[b] כשדים וישמעאלים 'Babilonesi ed Arabi'. Ialqu*t* II, § 506 id. j. Ta'anit III, 66[c] id.

Adunanza del 30 Marzo 1870.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI

Il Socio Barone Claretta fa lettura del seguente brano storico:

FERRANTE VITELLI

ALLA CORTE DI SAVOIA

NEL SECOLO XVI

PROEMIO

> Jam te non alius belli tenet aptius artes,
> Qua deceat tutam castris praeducere fossam,
> Qualiter adversos hosti defigere cervos,
> Quemve locum ducto melius sit claudere vallo
> . . . .
> Ut facilisque tuis aditus sit, et arduus hosti,
> Laudis et assiduo vigeat certamine miles.
>
> Tibul. *Panegyr. ad Messalam.*

In quell'esimio lavoro del Professore Carlo Promis sugli Ingegneri militari che oprarono o scrissero in Piemonte dal 1300 al 1660 (1), noi abbiamo una critica monografia su di Ferrante Vitelli, la quale si estende assai a far conoscere le opere architettoniche ed i lavori compiuti da quel valente duce ed ingegnere italiano; ond'è che opera gettata potrebbe ritenersi la mia, ove a tali investigazioni singolari, altro io volessi aggiugnere.

Ma siccome quello scritto aveva per iscopo principale di render note le opere de' distinti personaggi che l'autore

---

(1) Tomo XII della Miscellanea di Storia italiana.

erasi proposto di rivendicare dall'obblìo, ancorchè le notizie non fossero così scarne da attenersi alla nuda esposizione loro, ma si venissero qualche volta confortate dal racconto degli avvenimenti più rilevanti del giorno, così io per contro evitando di considerare le sole generalità, e di insinuarmi nella parte scientifica e bibliografica, e ciò per iscansare di cadere in ripetizioni, farommi invece a trattare di que' particolari sconosciuti, valevoli a spargere alquanto di luce sulle vicende di vario genere fra noi capitate. Locchè io compierò considerando il VITELLI nelle relazioni ch'egli ebbe col nostro Stato e coi nostri Principi, nè senza lasciare d'inviscerarmi nelle importanti missioni, dalla fiducia di costoro avute, le quali però, per effetto di varii accidenti, resero la sua vita procellosa, ed intarsiata di non poche vicende anco angosciose.

Ed in tali aggiunti questa memoria, poggiata su documenti inediti e sull'epistolario degli ambasciatori nostri di quei dì, non ancor vulgato, avrà una tinta di novità, senza cui non potrebbe aver ragione di essere consegnata al palio.

I.

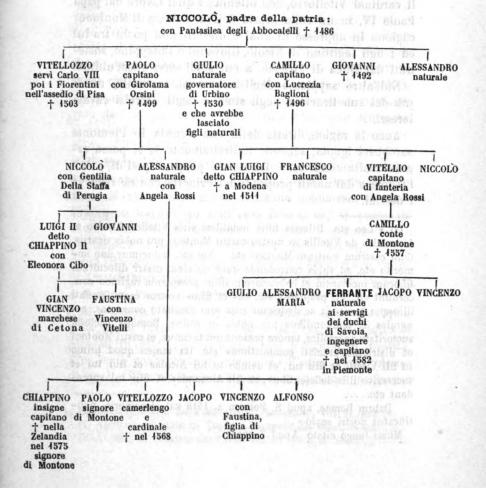
Nozioni generali e l'arrivo del Vitelli in Piemonte.

Fra le nobili famiglie dell'Umbria, che molte ne generò in ogni età, vuol essere ricordata quella dei Vitelli di città di Castello, le cui memorie salgono sino all'anno 1196, quando Matteo de' Vitelli era uno de'consoli della sua patria (1). Rinomanza singolare acquistò nel secolo XV

(1) FABRETTI. *Biografie dei capitani venturieri dell'Umbria scritte ed illustrate con documenti*. Montepulciano 1844, vol. III, p. 41.

quel Niccolò, che diè la maggior fama ai Vitelli, e che da' suoi fu regalato del titolo di padre della patria (1).

---

(1) Credo bene, a maggior intelligenza di quanto si avrà a dire in appresso, di far precedere qui un cenno genealogico del ramo principale de' Vitelli, e limitato a soli maschi, sebbene del grado di parentela di alcuni di quei personaggi, io non possa guarentire la rigorosa autenticità, notando varie contraddizioni negli scrittori che ne tennero parola, cioè Zazzera, Litta, ecc.

Appartiene alla sua discendenza diretta il nostro Ferrante, figlio di Camillo, il cui padre Vitellio era stato, coi fratelli Nicolò ed Alessandro, investito del feudo di Montone da Leone X con breve del 1° dicembre 1518 (1).

Camillo, padre di Ferrante, sendo morto nel 1557, tutt'è a credere che prima di quell'anno abbia ad assegnarsi la sua nascita, non legittima però, per essere figlio di una concubina, legittimato poi per opera del suo tutore il cardinal Vitellozzo, che ottennegli quel favore dal papa Paolo IV, in un colla grazia dell'investitura di Montone; cagione in appresso di guai e dissidii non pochi tra lui ed i figli legittimi di Nicolò, Giovanni e Chiappino, sostenuti dal Duca di Firenze, a cui soldi stava quest'ultimo.

Null'altro sappiamo degli anni suoi giovanili, nè di più del suo tirocinio negli studi e negli esercizi cavallereschi.

Anco la ragion diretta della sua venuta in Piemonte sarebbeci ignota, sebbene indirettamente la si possa arguire dalla condizione del nostro paese a quei dì, e dall'indole e dai nobili propositi del Principe che ne reggeva i destini.

---

(1) « Leo etc. Dilectis filiis nobilibus viris Vitello, Nicolao et Alexandro de Vitellis in nostro castro Montoni pro nobis vicariis. Cum castrum nostrum Montoni etc... Nos etc. inducimur non immerito etc. ad vobis concedenda quae eiusdem castri dilectorum filiorum incolarum et habitatorum illius prosperum regimen concernunt etc. Et propterea etc. vos et filios vestros castri prefati illiusque territorii ac districtus cum toto comitatu consuetos, generales in temporalibus pro nobis et eadem Romana ecclesia auctoritate apostolica, tenore presentium facimus, et castri Montoni et districtus praefati committimus etc. ita tamen quod primo tu fili Vitelli et filii tui, et deinde tu fili Nicolae et filii tui et successive illis deficientibus, tu fili Alexander et filii tui succedant etc.....

Datum Romae, apud S. Petrum a. 1518 kal. decembris, pontificatus nostri sexto ».

MUZZI luogo citato. Apud FABRETTI.

Emanuele Filiberto avendo da poco ricuperato il dominio, affranto dalla lunga occupazione di soldatesca straniera, e datosi all'opera patriottica di riordinarlo politicamente, civilmente e militarmente (1), erasi, per meglio raggiungere le sue mire, rivolto ai più distinti italiani e stranieri, fattisi un nome nelle scienze, nelle lettere e nell'armi; onde quella gloriosa compagnia di forti, venuti dalla media e bassa Italia (provincie che per innanzi erano state la culla di parecchi rinomati condottieri), e così dallo stato ecclesiastico i Vitozzi, orvietani, Francesco ed Orazio Pacciotti, urbinati, da Lucca, Giacomo Petri, da Brescia Marcantonio Tagliardini, amendue distinti capitani (2), e dalla sola città di Castello Guerini, Alessandro e Ferrante Vitelli. Locchè troviamo anco narrato dall'ambasciatore veneto Gian Francesco Morosini, il quale accennando ai capitani chiamati dal Duca, nomina « il signor Federico Madruccio fratello del cardinale Madruccio, il signor duca Pio da Sassuolo, il conte Pier Avogadro bresciano, il conte Niccolò Scotto piacentino, il conte Alessandro Rangone modenese, il conte Francesco Martinengo anch'esso bresciano, il conte Ottavio Sanvitale parmigiano, il signor Ferrante Vitelli perugino e il signor Cesare Doria, figlio del signor Antonio Giacomo, i quali tutti hanno 500 scudi d'oro l'anno di trattenimento per uno, salvo che il signor Enea Pio e il conte Pietro Avogadro ne hanno mille (3) ».

Il nome del Vitelli era già familiare al nostro Duca, stato nelle Fiandre commilitone di Chiappino, figlio di Alessandro Vitelli, illustre generale a' servigi di Spagna. Che se la conoscenza di Emanuele Filiberto con alcuni di quella illustre famiglia, potè aver qualche parte nel

(1) Ricotti, *Storia della Monarchia Piemontese*, vol. II, *passim*.
(2) Archivio di Stato di Torino. *Protocolli dei notai ducali*.
(3) Albèri, *Le relazioni degli ambasciatori veneti al Senato*, § II-VII.

proposito di lasciar venire a sè il nostro Ferrante, essa sola non bastò; ed accorto e di lungo occhio egli essendo, soltanto si decise ad averlo a' suoi servigi, allorchè potè riposare fiducioso e sicuro per le commendatizie del cardinal Vitellozzo, camerlengo di Pio V.

Anzi, l'inedito carteggio dell'abate di S. Solutore, Vincenzo Parpaglia, ci rivela, che in riguardo del Vitelli, non devesi col lodato Promis ammettere che il Duca l'abbia chiamato a sè, come degli altri capitani fece, ma che invece solo consentì alle replicate richieste da lui fattegli di venire in Piemonte. Quindi conviene affermare, che fu veramente un caso, se per cagioni varie, e come talor succede, il Vitelli non prese disgusto delle prime ripulse che ricevettero le sue istanze, e della freddezza con cui vennero accolte, sendosi queste risolte poi in bene, solo per opera della persistenza e dell'intromessione del suddetto cardinale.

Ecco come sin dal 14 aprile del 1567 l'abate Parpaglia, residente a Roma per il Duca, scrivevagli: « Ho scritto al Ponziglione le molte istanze che me ha fatte monsignor il cardinale Vitelli di voler scrivere a V. A. a che si degni accettare il signor Ferrante suo nipote alli suoi servizii, e con tutto che io gli abbia risposto che V. A. si va aggravando di spese per poter attendere alla fabbrica delle cittadelle che fa in diversi luoghi de' suoi Stati, e che quando succedesse occasione di guerra, non potesse adoperare il detto suo nipote, *si può credere che lo accetterebbe volentieri, ma che per lo presente non saprebbe in che adoperarlo che fosse onor suo*, ha nondimeno voluto che io scrivessi in sua raccomandazione siccome V. A. intenderà dal Masetto suo secretario, il quale lui manda alla Corte di Francia, il quale anderà prima in Ferrara dal cardinale d' Este, e poi non potrà arrivare in Piemonte più presto che alli 20 incirca del presente mese (1) ».

---

(1) Archivio di Stato. Roma. *Lettere Ministri.*

Questo brano di lettera impertanto ci prova palesemente che il Duca non era disposto a far venire il Vitelli, e che cedè solo alle replicate istanze dello zio cardinale; locchè va pienamente d'accordo colla lettera data a Ciamberì il dì 8 ottobre di quell'anno stesso, con cui Ferrante veniva subito nominato colonnello di tremila fanti di gente italiana (1). L'epoca poi del suo arrivo ci viene fortuitamente chiarita dal buon cronista di Rivoli, che all'anno 1567 lasciò scritto: « Nel mese di novembre S. A. fece venir d'Italia molte bande di cavalli leggieri sotto li capitani conte di Martinengo, Ferrante Vitelli, Vinea, Roberto Roero e di S. Nazario ed altri signori piemontesi in numero di 19 compagnie ben in ordine, le quali mandò in Francia in soccorso del Re cristianissimo contro li suoi ribelli Ugonotti, avendo loro dato per capitano generale D. Alfonso d'Este Ferrarese ».

Che se l'onorevole ufficio avuto può ritenersi in parte la conseguenza delle sollecitudini di quel prelato, esso però ci fa fede de' meriti di Ferrante, vuoi perchè, come or dicemmo, Emanuele Filiberto camminava nelle sue azioni coi calzari di piombo, vuoi perchè quelle milizie, al cui comando egli veniva proposto, sendo destinate a servizio del Re di Francia per conservazione del Delfinato, il Duca non mai avrebbele commesse a soldato poco esperto, e quasi novizio nel mestiere dell'armi.

E tant'è che in breve il giovine capitano ampiamente corrispose alla benevolenza del Principe, il quale un anno e mezzo dopo (il 18 marzo 1569) costituivalo gentiluomo della sua Camera, consigliere di guerra e colonnello di tremila fanti e trecento cavalli italiani, assicurato, come esprimevasi nell'atto di nomina, « del valore, prudenza ed altre onorate e degne sue qualità, et visto

(1) Apud Promis, l. c., p. 560 e 561.

il saggio che ha dato di sè nel carico ch'ebbe da noi di cavalleria in Francia gli anni passati (1) ».

Queste sovrane deliberazioni, mentre ci attestano la valentìa di Ferrante nell'esercizio dell'armi, non ci forniscono prova della sua abilità in opere d'ingegneria e di fortificazioni, onde sarà meglio convenire col lodato Professor Promis, che in quei primi anni egli potè avere incarichi minori, ed in dipendenza forse dai due fratelli Pacciotti, la sua poca età non potendo consentire che s'avesse ad adoperare in opere maggiori, in cui fossero necessarie consumata prudenza e perizia singolare.

Seguendo adunque la guida del citato autore devesi riconoscere, che prima sua opera fortificata, fu Villanova nell'Astigiano, borgo che aveva sostenuto assedî e difese considerevoli nelle guerre di quei giorni (2).

Il 9 giugno del 1572 Paride Provana (3), da Fossano, scriveva al Duca « l'illustre signor Ferrante Vitelli giunse qui venerdì passato, ove col picciol Ponsello (cioè con Cesare figlio di Domenico (4) Ponselli, amendue inge-

(1) Apud Promis, l. c., p. 562.

(2) Ibid., l. c., p. 563.

(3) Questi, il 28 dicembre 1569, era stato eletto capitano di giustizia di qua da' monti. Cfr. i *Protocolli dei notai ducali.*

(4) Ancor qui, venendomi in taglio, darò qualche notizia su questi distinti ingegneri. Il chiarissimo signor Professore Promis, nel più volte accennato suo lavoro sugli Ingegneri che operarono e scrissero in Piemonte, consacrò il capo XXXII per acconnare ai Poncelli o Ponselli, i quali ignorò esser genovesi. Ma io non posso convenire secolui su due punti: primo, che Cesare fosse padre di Domenico; secondo, che si debba dubitare della qualità loro d'ingegneri. Che Cesare sia stato figlio di Domenico, il quale ebbe anche altro figlio, Sebastiano, rimaso sconosciuto al Promis, e che dal duca Emanuele Filiberto venne altresì adoperato in lavori, risulta dall'atto stesso di lor nomina in architetti ed ingegneri ducali del 16 gennaio 1571, ove leggesi: ..... « Hauendo noi negli anni passati tolto alli servici nostri il nobile Domenico Poncello et deputatolo per nostro

gneri ai servigi del nostro Duca) hanno fatto grandi e

---

architetto et *ingegnero*, nella qual arte egli con sodisfatione nostra ha fatto quanto gli abbiamo commesso, et hauendo notizia della sufficienza nella medesima arte di Bastiano e Cesare Poncelli *suoi figliuoli;* persuadendoci che all'imitar del padre debbano servirci con molto contento nostro, giunta l'affetione che hanno al servigio nostro, perciò ci è parso per queste di costituirli e deputarli, siccome gli costituiamo e deputiamo per nostri architetti et ingegneri ..... etc ». A. di Stato, *Protocolli ducali*.

Questo documento, oltre all'informazione che ci dà sullo stato della famiglia Poncelli, ci prova altresì la qualità d'ingegnere ed architetto che aveva Domenico, in un co' suoi figli Sebastiano e Cesare.

In quanto al Domenico padre, se n'ha anco notizia nella convenzione fatta dal Duca il 29 dicembre del 1560, con cui volendo costrurre una nuova cittadella a Vercelli con cinque baluardi, ne affidava l' opera ad esso Domenico, come da queste parole: « Et per fare la detta cittadella è parso a S. A. di servirsi de l'opera et ingegno di messer Dominico Poncello suo architetto sotto li fatti et modi che si diranno appresso ».

È notevole poi che un articolo della convenzione torna assai d'elogio al Duca, il quale dava a conoscere quanto fosse il gusto che aveva delle cose antiche: « Tutte le trove che si faranno di medaglie d'oro e d'argento e d'altro metallo, come di vasi di terra, marmi et ogni altra antiquaglia saranno di S. A. la quale haverà da pagare l'equivalente del metallo solamente al detto Poncello ».

Che più! ad onoranza del Duca posso far noto che con munificentissime patenti date a Vercelli sino dal 14 febbraio del 1561 avevagli conceduto la nobiltà ereditaria: « Considerando le lodevoli et honorate qualità sì d'animo come della persona del molto diletto nostro messer Dominico Poncello, *cittadino di Genova*, il quale dalla tenera sua età sempre ha speso il suo tempo in oneste e lodate opere, et ritenuto nelli servitii nostri, sempre si è con molta sodisfattione nostra adoperato in tutte le cose da noi commessegli et massime nel dissegnar et fabricar il nostro forte di Montealbano et castello fatto per la difesa del nostro porto di Villafranca nel contado di Nizza, li quali col suo bello ingegno et industria sì artificiosamente ha fabricati, che nel tempo delle passate guerre venendo grande armata de' turchi per soggiogar il detto nostro porto poichè ebbero veduto et riconosciuto esser forti, ancorchè non fossero perfetti ed atti alla difesa di esso porto

varii discorsi sopra questo luoco, infine tolta la pianta si partirono domenica per il Mondovì (1) ».

---

non ebbero animo di assalirlo, il che non solo è stato di gran giovamento per la conservazione de' nostri Stati ma di universale beneficio a tutta la cristianità; et maiormente per aver poi ridotto esso castello in modo che se ne può rallegrar ogni nemico della maomettana setta. Et lasciando per brevità di esprimere particolarmente tante sue lodate attioni, diremo solamente che per tutte sì ben si è adoperato nelli servitii nostri et fattosi da noi conoscere sì meritevole del favore et gratia nostra, che ancorchè l'abbiamo deputato architetto nostro generale per tutti i nostri Stati; lo giudichiamo degno di essere ornato di maiori honori e premi..... ecc ». Oltre la nobiltà ereditaria, concedevagli nelle stesse lettere: l'aggregazione alla cittadinanza nizzarda o *di qualsivoglia altra città o luogo de' nostri Stati dove gli sarà più comodo et a proposito di abitare*; 2° lo stemma gentilizio, consistente in uno « scudo d'azzurro o sia celeste, nel quale vi siano un compasso una squadra et una riga nella parte soprana, et nell'inferiore vi sia un lioncorno bianco corrente per un verdeggiante prato, et sopra esso scudo un bollettino con questa iscrizione: *virtus nobilitatem parit* »... Arch. di Stato, *Registro concessioni*.

Ritrovo ancora, che il nove marzo 1571, in estinzione di alcuni crediti *del ben diletto architetto nostro messer Dominico Poncello cittadino di Genova, per conto delle fabbriche e fortezze di Villafranca, contado di Nizza, cittadelle di Torino e Vercelli, Cuneo e fabbrica di Rivoli* e de' suoi stipendi, donativo fattogli di 1500 scudi, Emanuele Filiberto assegnavagli una pensione di 600 scudi l'anno, alla ragion di 3 lire, ciascuno scudo, coll'obbligo di servire col grado di architetto tutta la sua vita. A. di Stato, *Ibidem*.

In quanto a Cesare, il celebre ammiraglio Andrea Provana di Leinì così scriveva al Duca il 2 marzo del 1575 da Villafranca di Nizza: « Dominica mattina arrivò qua messer Cesare Poncello, dal quale ebbi la lettera di V. A. delli 13 del passato, e visto quanto ella è stata servita comandarmi, non mancai l'istesso giorno trasferirmi seco a Nizza dove di compagnia visitassimo la terrazza del palazzo alla quale non si manca di rimediare quello che è necessario, ed egli usarà ogni diligenza perchè V. A. alla sua venuta in queste parti la trovi ben accomodata per poter godere la sala che vi resta, sotto la quale è la più bella stanza di quel palazzo ». A. di Stato, *Lettere particolari*.

(1) Promis, luogo citato.

Ma se il Vitelli fu senza dubbio a Mondovì in quel giorno dell'anno 1572, non essendo agevol cosa di dare la smentita ad uno che fu testimonio *de visu*, non bisogna però lasciarsi trar all'esca dalle indicate espressioni, per asserire, secondo il Promis (1), che di tal anno s'intraprendesse la costruzione di quella cittadella, mentre quella gita devesi ritenere soltanto fatta per disporsi ai lavori preparatorii del gran disegno, imaginato dal Duca, come vedremo fra breve. I documenti rinvenuti m'autorizzano a tale ragionamento. Invero ancora nell'aprile dell'anno successivo 1573 il Vitelli attendeva a lavori estranei al Mondovì, ed in Piemonte e fuori paese. Fra noi, occupavasi della cittadella stessa di Torino, la quale, sebbene da un decennio fosse stata edificata sui disegni e coll'assistenza dell'illustre urbinate, Francesco Pacciotto (2), tuttavia aveva peranco qualche opera incom-

---

(1) Promis, luogo citato.

(2) Il lodato Professore Promis diè alla luce sul celebre ingegnere Paciotto due interessanti lavori, frutto di diligenti ricerche e di diuturno studio: *La vita di Francesco Pacciotto da Urbino*, che fu pubblicata nel volume IV della Miscellanea di storia italiana, e le *Lettere di Francesco Pacciotto a Guidobaldo II duca di Urbino*, da lui edite ed annotate nel volume XII della stessa raccolta. In amendue ei discorse a lungo della disgrazia toccata all'ingegnere, per accuse fattegli, ed in cui fu involto anco il suo fratello Orazio, del quale tessè altresì la vita nello stesso volume, e che fu pure architetto a' servigii di Emanuele Filiberto, il quale, e sotto la direzione dell'illustre fratello, e talor a lui solo commise molte opere in Piemonte e Savoia. Se nel primo lavoro il Promis manifestò dubbi sulla realtà delle accuse di malversazioni lanciate contro i due ingegneri, nel secondo si ricredè di tal opinione, conchiudendo in sostanza « io credo adunque che Francesco non cadesse mai nelle appostegli sozzure di rubamenti o peculati; ma che da siffatta accusa non si fosse potuto purgare il contabile Orazio » pagina 726, Tomo XII. E così altrove: « potevan sì in quest'affare dei Pacciotti operar l'invidia ed i rancori dei cortigiani, ma in essi e soprattutto in Orazio non mancò la vera colpa ». *Ib.* pag. 728.

piuta, ed attorno ai fossi ed ai bastioni, commessa al nostro Ferrante. Ci conferma in questo il seguente brano

Ma l'egregio critico colse nel vero, solo in parte, come lo proveranno i seguenti documenti inediti, che credo bene di consegnar al palio.

Il primo è la lettera con cui il 30 maggio del 1573 l'ambasciatore a Roma Vincenzo Parpaglia, abate di S. Solutore, ragguagliava il Duca della prigionia inflitta in quella stessa città dal Papa all'Orazio, per secondare il desiderio manifestatogli dal Duca d'Urbino. « L'ambasciatore del signor Duca d'Urbino, così il Parpaglia al Duca, m'ha detta la risoluta deliberazione fatta dal signor Duca suo che Orazio Pacciotti debba andare comparire ed ubbidire a V. A. secondo la promessa che il detto signor Duca fece a V. A. per lui, e perchè il detto Orazio andava differendo e pigliava scusa sopra la liberazione che lui ebbe quando lui fu liberato di prigione da V. A., per questo il detto signor Duca ha fatto istanza al Papa che fosse messo prigione come il Papa ha fatto, ed ora si trova qui in Roma detenuto e va procurando quanto più può che S. Santità voglia far conoscere la causa sua, e non voglia mandarlo in potere di V. A. dubitando delli suoi uffiziali, li quali dice che se li sono dimostrati molto emuli e nemici. E se V. A. istessa non avesse voluto conoscere lei la giustificazione sua, che l'avrebbero molto maltrattato. Ed il detto ambasciatore m'ha fatto instanza che io voglia tener saldo ogni volta che S. S. venisse a parlarmi di questo negozio e volesse che io scrivessi a V. A. alcuna cosa per difensione del detto Orazio, e m'ha dato l'inclusa copia della lettera che il signor Duca suo gli ha scritto in questa materia acciocchè V. A. possa vedere quanto le sia a cuore il voler fare che il detto Orazio si vadi presentare a lei come lui ha promesso. Ed io in questo mi governerò secondo che il detto ambasciatore mi dirà, poichè io vedo che l'intenzione del signor Duca suo è che lui debba ubbidire ». Archivio di Stato, *Lettere ministri.* — Roma, mazzo VI.

Il secondo documento è la lettera dello stesso Duca d'Urbino, che per servire al nostro Duca, incaricava il suo ambasciatore a Roma di far buoni uffizi presso il Papa, affinchè, catturato l'ingegnere, si potesse consegnarlo ad Emanuele Filiberto.

« *Molto magnifico dilettissimo nostro*

« Poichè Orazio Pacciotto con tanta commodità ch'ha avuta non è mai andato a trovare il signor Duca di Savoia conforme all'ob-

della lettera, che il governatore di quella cittadella, il vercellese Giuseppe Caresana, buon soldato ed esperto nel-

---

bligo fattone da noi a quel signore per lui e secondo la parola e promessa che ha confirmato cento volte ed ultimamente quando partì di qua licènziato per le feste vogliamo che voi torniate a rinfrescare a S. S. per parte nostra la memoria di questo fatto del quale ci pare che già le fosse dato conto, con supplicarla ben poi efficacemente volere essere servita comandare che sia ritenuto ad istanza nostra e che ci sia rimesso di qua affinchè possiamo mandarlo al signor Duca di Savoia per satisfare all'obbligo della parola nostra data per servizio suo, come per tutti i rispetti è ragionevol cosa che facciamo altramente, non convenendo nè volendo noi in modo alcuno che S A. si possa dolere giustamente di noi, siamo per venire alla pubblicazione d'infamia di taglia e di ogni altro risentimento che potremo fare contra di lui, il che non siamo per indugiare a fare se non quanto tarderà a venire la risposta di questa nostra la quale avremo anco caro di sentire presto, e Dio vi guardi. Di Pesaro, il dì 18 di maggio 1573.

GUIDOBALDO.

Luogo citato.

L'interesse poi che aveva il nostro Duca di avere nelle mani Orazio Pacciotto, e l'impegno del suo ambasciatore a Roma, affinchè potesse giugnere a Torino ben custodito, senza pericolo di fuga, accrescevano sempre i sospetti assai fondati della sua reità in genere. Ecco come il quattro luglio (1573) il lodato abate di San Solutore scriveva al Duca: « L'ambasciatore del Signor Duca d'Urbino mi ha detto d'aver finalmente superate tutte le difficoltà di maniera che spera che Orazio Pacciotto le sarà concesso nelle mani per poterlo mandare a V. A. come desidera l'eccellentissimo signor Duca suo ed il detto signor ambasciadore desiderava che il detto Orazio Pacciotto fosse accettato in una delle due galere di V. A. che si trovano qua per poterglielo mandare più cauto e più comodamente. Nondimeno io gli ho detto le difficoltà che occorrono cioè che le dette due galere di V. A. non si potranno partire da questi mari di qua per tutto settembre, e che il voler tenere il detto Orazio tanto tempo in su la galera non sarebbe cosa a proposito, e così, detto signor ambasciatore è rimasto quieto e dice che sarà forzato di farlo condurre a Urbino dove si terrà sotto buona custodia sino a tanto che si possa mandare a V. A. per quella via che sarà giudicata la meglio. E se pertanto

l'arte di fortificare, scriveva il 15 di aprile al Duca: « Il signor Ferrante et io avemo ragionato di quelle cose

---

parerà a V. A. d'ordinare altramente, e voglia che detto Orazio sia consegnato sopra le sue galere, che sia contenta comandare la volontà sua, il che tutto ho voluto dirle per avviso ». *Ib.* l. c.

Codesti documenti senza fallo attestano che il Pacciotto era colpevole di qualche mancamento. Ma lo sarà egli stato de' delitti volgari, a cui alludeva il Professore Promis, e come potrebbero a prim' aspetto indicare le espressioni contenute nella commissione data il 7 febbraio 1571 dal Duca al suo capitano generale di giustizia Barberi di procedere alla cattura del Pacciotto? Io ne dubito assai, poichè la candida esposizione fatta dall'ambasciatore del Duca a Roma, e che or riferiremo, il quale non aveva alcun interesse di celare qualche particolare nella sua confidenziale corrispondenza col Duca, ci dimostra che trattavasi piuttosto di colpa, proveniente da un puntiglio del Duca, adirato contro il Pacciotto per parole messe innanzi senza cautela e contro della sua persona. E se si considera il carattere di questo ingegnere, che risulta adiroso, presuntuoso, superbo ed avventato, come dimostrò di esserlo stato nelle sue relazioni colla Corte di Parma (*); se si considera che il celebre Francesco De Marchi raccontò, che il nostro Pacciotto era stato un dì bastonato e strappatagli la barba; che la principessa di Parma richiesta da lui di accompagnarla in Italia, gli rispondesse « non voler nella sua compagnia così tristi uomini come lui, ecc. (**) » devesi far viso amico alla sentenza, che l'umore e la lingua erano i gravi falli in cui spesso inciampava.

È vero che la commissione, citata indetta al capitano di giustizia, accenna a delitti vulgari e di peculato, ma notisi che trattavasi del bel principio dell'istruzione di un processo, in cui erano implicati, a quanto pare, non pochi, laddove dopo quasi tre anni già ogni cosa erasi potuta appurare, e dando a ciascuno la parte sua, ascrivere al Pacciotto la vera sua colpa.

D'altronde è egli supponibile, che per quanto il Papa potesse aver bisogno del Pacciotto, si sarebbe cotanto incocciato a non consegnarlo nelle mani del Duca, e anzi valersi poi dell'opera di lui, se avesse avuto a carico una di quelle volgari imputazioni, che diffi-

---

(*) Ronchini, nel vol. III degli *Atti della Deputazione di Storia patria di Modena*, ecc.
(**) Apud Promis, l. c.

che convengono al servizio di V. A. in questa cittadella e quelle che hanno bisogno di più prestezza, e concor-

---

cilmente benemerenze posteriori possono scancellare; e che come la società non mai dimentica, così anco i principi in tempi normali non sono guari propensi ad iscordare. Onde al più si potrebbe ammettere, che la colpa ascrittagli risguardasse l'accusa di aver dato copia a principi stranieri di una fortezza del Piemonte.

Del resto ecco l'interessante documento, ben degno di venir conosciuto.

« *Serenissimo signore,*

« Il signor ambasciatore dell'eccellentissimo signor Duca d'Urbino dopo aver fatte tutte le diligenze possibili per indurre il Papa a voler consegnare Orazio Pacciotto in poter del signor Duca suo acciocchè potesse osservare a V. A. l'obbligo della promessa a lei fatta di doverlo far comparire innanti a lei come detto Paciotto si era obbligato, e da poi aver detto signor Ambasciatore avuto qualche intenzione da S. S. di volercelo far consegnare, questo nonostante è parso al Papa di far rilasciare il detto Orazio, il quale si trovava ritenuto in Castel Sant'Angelo per questo special fatto. Ed essendosi detto signor Ambasciatore doluto con S. S. per nome del suo principe di questa deliberazione, con averli detto che S. Santità li leva tutta la possibilità di poter accomplire l'obbligo che ha con V. A. e che fra di loro principi potrebbe succedere per simile causa qualche disparere e discordia, come sogliono per minor causa di questa succedere fra di loro principi li quali stimano la riputazione delle parole loro più che tutta altra cosa del mondo; il Papa finalmente persistendo nella sua volontà ha risposto al signor Ambasciadore, che avendo fatto vedere tutte le ragioni ed obblighi del detto Orazio Pacciotto verso di loro due principi, *non trova ragione per la quale lui possa essere convenuto nè astretto per via criminale se non che per via civile. E per questo, averlo fatto liberare, e con tutto che il signor ambasciatore gli abbia replicato che trattandosi dell'interesse dell'onor di principe si deve reputar causa tanto importante come se fosse criminale*, e molto più, che se avesse rubato ed assassinato nella strada, e poichè aveva fraudolentemente rubata la parola del signor Duca suo con averli fatto far la promessa che esso signor Duca ha fatto a V. A.; questo non obstante il Papa è stato sempre nella sua ferma opinione di voler trattare civilmente e non criminalmente contro del detto Orazio, la qual cosa detto signor ambasciatore m'ha ri-

remo in un medesimo parere, cioè che si debba prima d'ogni altra cosa far la casa della munizione per finire li baluardi verso la terra, adattar li terrapieni e accomodare le garitte, acciochè i soldati possano far quel

---

ferito con molto suo dispiacere, sapendo molto bene quanto dispiacere sia per sentirne il signor Duca suo, vedendo che il Papa non abbia voluto aver li convenienti rispetti che si debbono aver ad un fatto di tanta importanza il quale può mettere l'onore del suo principe in compromesso con V. A. E però m'ha voluto informar del tutto acciocchè io ne possa dar ragguaglio a V. A. alla quale posso veramente testificare che il detto signor ambasciatore di commissione del suo principe ha travagliato tanto in questo negozio apresso del Papa e di tutti li suoi uffiziali, quanto se si fosse trattato dell'interesse del proprio Stato suo.

« Ed io continuamente ho saputo gli andamenti suoi in tutto questo negozio, nè saper quello che avesse potuto far d'avvantaggio di quello che ha fatto, V. A. dunque si degnerà con la prudenza sua far quel giudizio che ella saprà farne con attribuire che tutto l'impedimento di non aver potuto il signor Duca predetto accomplire la parola sua con V. A. procede dalla mera volontà del Papa e non da poco buona volontà sua. E se a V. A. parerà di comandarmi cosa che io abbia da dire al suddetto signor ambasciadore aspetterò che la mi comandi. E con questo li faccio umilissima riverenza.

Di Roma li 5 di novembre 1573.

Di V. A. S.

Umo suddito e servitore
L'ABATE DI S. SOLUTORE.

Ib. l. c.

Il papa veramente si valse indi di Orazio Pacciotto per prosciugare le valli di Ravenna, nè dubitò di ascriverlo tra i cavalieri del nobil Ordine di Cristo, onorificenza che fu sempre assai parcamente dispensata dal Governo Pontificio. Anzi più tardi s'ebbe ancora il governo di Sora, dove morì, ed onorevolmente fu raccomandata ai posteri la sua memoria. Ora codeste testimonianze scemano la gravità delle accuse inflitte al nostro Ingegnere, che ove fosse stato reo di delitti comuni, non le avrebbe al certo ottenute, per quanto prestante potesse essere l'opera sua presso il Sommo Pontefice.

che si deve, e ben guardar il loco et a far tutto questo non li correrà molta spesa (1) ».

Che più! o sullo scorcio del 1572, o ne' primi mesi del successivo anno egli stava fuori Piemonte, voglio dire nelle Fiandre, donde aveva fatto ritorno a noi, precisamente ai primi dell'aprile (1573), poichè il 9 di quel mese annunziava al Ducà il suo arrivo, notificandogli, che nelle Fiandre, dal Duca d'Alba era stato richiesto di visitare il castello e la cittadella d'Anversa, disegnata in massima parte da Francesco Pacciotto, l'autore lodato della nostra cittadella, e l'altra di Thionville, al che egli aveva obbedito; ed anzi colla sua destrezza erasi adoperato in modo da poter eludere la vigilanza altrui, col ritrarre un disegno di quelle fortificazioni, e persino avere il segreto del modo, onde si tempravano i corsaletti, e ciò col mezzo della protezione del suo zio.

(Continua).

---

(1) Arch. di Stato. *Lettere di particolari.*

L'Accademico Segretario
GASPARE GORRESIO.

CLASSI UNITE

—

CLASSI UNITE

Adunanza del 15 Dicembre 1878

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI
FF. DI PRESIDENTE

In questa adunanza l'Accademia delibera di sottoporre all'approvazione Sovrana i seguenti articoli da essa discussi per la modificazione degli Statuti vigenti intorno all'elezione del Presidente e del Vice-Presidente:

Il Presidente e il Vice-Presidente durano in carica tre anni.

Possono venir rieletti per un altro triennio. Indi non più, finchè non sia trascorso un tempo uguale a quello in cui tennero l'ufficio. Però il Vice-Presidente può venire nominato Presidente prima di questo termine.

Venendo comunque a cessare l'ufficio di Presidente o del Vice-Presidente prima della scadenza del triennio, il suo successore sarà nominato solo pel compimento di esso triennio.

Il Presidente e il Vice-Presidente devono appartenere a Classi diverse.

Tanto il Presidente quanto il Vice-Presidente sono nominati dalle Classi Unite, salvo l'approvazione Sovrana.

A render valida la loro elezione, occorre l'intervento della metà più uno di tutti i Soci residenti. Occorre

inoltre che il Candidato riporti due terzi de' voti degli Accademici intervenuti.

Se la votazione non riesce subito, si ripeterà e sempre a schede segrete.

Se non riesce la seconda prova, si rinnoverà dopo un mese collo stesso sistema; e se nessuno ottiene i due terzi dei voti, si procederà a squittinio sui due che hanno conseguito maggiori voti, e sarà scelto chi otterrà la pluralità di essi.

A uguaglianza di voti, il più anziano di nomina accademica si riterrà eletto.

Sua Maestà il Re approvò questi articoli degli Statuti accademici con suo Decreto del 6 febbraio 1879.

L'Accademico Segretario
GASPARE GORRESIO.

Adunanza del 9 Marzo 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI
FF. DI PRESIDENTE

In questa adunanza l'Accademia elesse alla carica triennale di Presidente il sig. Comm. Ercole Ricotti, Senatore del Regno, e a quella pure triennale di Vice-Presidente il sig. Comm. Prospero Richelmy, Direttore della Scuola d'Applicazione per gli Ingegneri. Queste elezioni furono approvate con Decreto Reale del 27 marzo 1879.

L'Accademico Segretario
A. Sobrero.

DONI

FATTI

ALLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE

DI TORINO

dal 1° al 31 Marzo 1879

	Donatori
Rad Jugoslavenske Akademije Znanosti i Umjetnosti; knjiga XLVI. U. Zagrebu, 1875; in-8°.	Acc. di Sc. ed Arti degli Slavi merid. (Agram).
Monumenta spectantia historiam Slavorum meridionalium; vol. IX. U. Zagrebu, 1879; in-8°.	Id.
Monatsbericht der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin; September-December 1878; Januar und Februar 1879. Berlin, 1879; in-8°.	R. Accademia delle Scienze di Berlino.
Politische Correspondenz Friedrich's des grossen; I Band. Berlin, 1879; in-8°.	Id.
Memorie dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna; Serie terza, tom. X, fasc. 1. Bologna, 1879; in-4°.	Acc. delle Scienze di Bologna.
Mémoires couronnés et Mémoires des Savants étrangers publiés par l'Académie R. des Sciences, des Lettres et Beaux-Arts de Belgique; tomes XL et XLI. Bruxelles, 1876-78; in-4°.	Accademia R. di Sc., Lettere e Belle Arti del Belgio (Bruxelles).
Mémoires de l'Académie R. des Sciences, etc.; t. XLII. Bruxelles, 1878; in-4°.	Id.
Bulletins de l'Académie R. des Sciences etc.; 2me Série, tomes XLI-XLV. Bruxelles, 1876-78; in-8°.	Id.

Accademia R. di Sc., Lettere e Belle Arti del Belgio (Bruxelles).

Mémoires couronnés et autres Mémoires publiés par l'Académie R. des Sciences, des Lettres etc.; collection in-8°, tomes XXVII et XXVIII. Bruxelles, 1877-78; in-8°.

Id.

Annuaire de l'Académie R. etc., 1877-1878, 43me et 44me années. Bruxelles, 1877-78; in-16°.

Soc. Malacologica del Belgio (Bruxelles).

Annales de la Société malacologique de Belgique; t. XI (2me Série, t. I). Bruxelles, typ. Weissenbruch, 1876; in-8°.

Società geologica di Calcutta.

Memoirs of the Geological Survey of India; Palaeontologia Indica etc. Serie II, n. 2. Calcutta, 1877; in-4°.

Id.

Records of the Geological Survey of India; vol. X, part. 2, 1877; in-8°.

Università Imp. di Dorpat.

Meteorologische Beobactungen angestellt in Dorpat im Jahre 1876 (1 Januar - 31 December), redigirt und bearbeitet von Dr. Karl Weihrauch; dritter Band, erstes Heft. Dorpat, 1878; in-8°.

Società Reale di Edimborgo.

Transactions of the R. Society of Edinburgh; vol. XXVIII, part. 2, for the Session 1877-78. Edinburg, 1878; in-4°.

Id.

Proceedings of the R. Society of Edinburgh; vol. IX, n. 100. Edinburgh, 1878; in-8°.

R. Accademia delle Scienze di Lisbona.

Historia e Memorias da Academia Real das Sciencias de Lisboa, Classe de Sciencias moraes, politicas e Belles-Lettras; nova serie, t. IV, parte 2. Lisboa, 1877; in-4°.

Id.

Os fastos de P. Ovidio Nasão com traducção em verso portuguez por A. Felician de Castilho etc.; t. I, parte 1 e 2; t. II, parte 2; t. III, parte 3. Lisboa, 1862; in-8° gr.

Id.

Corpo diplomatico portuguez contendo os actos et relações politicas e diplomaticas de Portugal etc. por Luiz Augusto Rebèllo da Silva; t. II-V. Lisboa, 1865-1874; in-4°.

Id.

Decada 13 da historia da India composta por Antonio Bocarro etc. publicada de ordem da Classe de Sciencias moraes etc. da Academia R. de Lisboa, e sob a direcção de R. S. de Lima Felner; parte I e II. Lisboa, 1876; in-4°.

Quadro elementâr das relações politicas e diplomaticas de Portugal com as diversas potencias do mundo etc. pelo Visconde de SANTAREM, continuado e dirigido pelo Socio da Academia L. A. REBELLO de SILVA; t. XI e XII. Lisboa, 1869-74; in-8°. — R. Accademia delle Scienze di Lisboa.

Journal de Sciencias mathematicas, physicas e naturaes, publicado sob os auspicios da Academia R. de Lisboa; t. IV e V. Lisboa, 1873-76; in-8°. gr. — Id.

Historia das estabelecimentos scientificos, litterarios e artisticos de Portugal etc.; por I. S. RIBEIRO; t. I-VII. Lisboa, 1871-78; in-8° gr. — Id.

Chimica agricola, ou estudo analytico dos terrenos, das plantas, e das estrumes; por João Ignacio FERREIRA LAPA. Lisboa, 1875; 1 vol. in-8°. — Id.

Curso de meteorologia, por Adriano Augusto de PINA VIDAL. Lisboa, 1869; 1 vol. in-8°. — Id.

Conferencias primeira, segunda e terceira celebradas na Academia Real das Sciencias de Lisboa, ácerca dos descobrimentos e colonisações dos Portuguezes na Africa. Lisboa, 1877; 3 fasc. in-8°. — Id.

Elogio historico de José Bonifacio de Andrada e Silva, lido na sessão publica da Academia R. das Sciencias etc.; por José Maria Latino COELHO. Lisboa, 1877; 1 fasc. in-4°. — Id.

Breves considerações sobre o glaucoma e seu tratamento, por Gregorio RODRIGUEZ FERNANDEZ. Lisboa, 1877; 1 fasc. in-8°. — Id.

Theatro de Molière traslad. da prosa original por Ant. Feliciano de CASTILHO. — *O Medico à Força* — *Tartufo* — *O Avarento* — *Al Sabia-ckonas* — *O Misanthropo* — *O Boente de scisma* (le malade imaginaire). Lisboa, 1869-78; 6 vol. in-16°. — Id.

Sessão publica da Academia R. das Sciencias de Lisboa etc. em 12 de Dezembro de 1875, e em 15 de Maio de 1877. Lisboa, 1875-77; 2 fasc. in-8°. — Id.

Report of the forty-seventh meeting of the British Association for the advancement of Science, held at Plymouth in August 1877. London, 1878; in-8°. — Assoc. Britannica per l'avanzamento delle Scienze (Londra).

Società Zoologica di Londra. — Proceedings of the Scientific meetings of the Zoological Society of London for the year 1878; part III. London, 1878; in-8°.

R. Soc. astronom. di Londra. — Monthly Notices of the Royal Astronomical Society of London; vol. XXXIX, n. 2. London, print. by Spottiswoode and C., 1879; in-8°.

R. Istituto Lomb. (Milano). — Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere; Serie seconda, vol. XI, fasc. 14-17; vol. XII, fasc. 1. Milano, Bernardoni, 1878-79; in-8°.

R. Accademia di Sc., Lettere ed Arti di Modena. — Memorie della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena; t. XVIII. Modena, Soc. tip., 1878; in-4°.

R. Accademia delle Scienze di Monaco. — Abhandlungen der hist. Classe der K. bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München, XIV Band, 2 Abth.; — der philos.-philolog. Classe etc.; XIV Band, 3 Abtheilung; — der hist. Classe; XIV Band, 2 Abtheilung. München, 1878; in-4°.

Id. — Sitzungsberichte der Philosophischen- philolog. und hist. Classe der K. B. Akademie der Wissenschaften zu München, Band II, Heft 1-4. München, 1878; in-8°.

Società Reale di Napoli. — Rendiconto della R. Accademia delle Scienze fisiche e matematiche; Febbraio e Marzo 1879. Napoli, 1879; in-4°.

R. Accademia Medico-chirurg. di Napoli. — Resoconto delle adunanze e dei lavori della Reale Accademia Medico-chirurgica di Napoli, ecc.; t. XXXIII, fasc. 1. Napoli, tip. Piscopo, 1879; in-4°.

Società geolog. di Francia (Parigi). — Bulletin de la Société géologique de France, etc.; troisième série, t. VII, n. 2. Meulan, imp de A. Masson, 1879; in-8°.

Società di Geogr. (Parigi). — Bulletin de la Société de Géographie etc.; Mars 1879. Paris, 1879; in-8°.

Soc. d'Etnografia (Parigi). — Annuaire de l'Institution Ethnographique publié par Victor DUMAS; 1878. Paris, 1878; 1 fasc. in-16°.

Ministero d'Agr., Ind. e Comm. (Roma). — Annali dell'industria e del commercio; 1879, n. 1. Roma, 1879; in-8°.

Cataloghi dei Codici orientali di alcune Biblioteche d'Italia, stampati a spese del Ministero della Pubblica Istruzione; fasc. I. Firenze, tip. dei successori Le Monnier, 1878; in-8°. — Ministero dell'Istr. Pubbl. (Roma).

Atti della R. Accademia dei Lincei; anno CCLXXV, 1877-78, Serie terza, Transunti, vol. II, 1878-79; vol. III, fasc. 1-5. Roma, Salviucci, 1878-79; in-4°. — R. Accademia dei Lincei (Roma).

Cronaca dell'anno scolastico 1877-78 del R. Liceo-Ginnasio *Cavour* pubblicata dal Preside T. C. Baricco, e Monografia del sottogenere *Globicera*, Bp., di Tommaso Salvadori. Torino, 1878; 1 fasc. in-8°. — R. Liceo *Cavour* (Torino)

Discorso inaugurale e Annuario accademico della R. Università di Torino per l'anno 1878-79. Torino, stamp. R., 1878; 1 vol. in-8°. — R. Università di Torino.

Memorie del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti; vol. XX, parte 2ª. Venezia, 1878; in-4°. — R. Istit. Veneto (Venezia).

Intorno ad una traduzione italiana fatta nel secolo XIV del Trattato d'ottica d'Alhazen, matematico del secolo XI, e ad altri lavori di questo scienziato; Nota di Enrico Narducci. Roma, tip. delle Scienze matem. e fis., 1871; 1 fasc. in-4°. — Id.

La compagnia di Virgilio, Stazio e Dante; ovvero i Canti XXI-XXV del Purgatorio esposti e considerati da Francesco Ambrosi. Trieste, 1878; 1 fasc. in-8°. — L'Autore.

Profili di una Storia degli scrittori e artisti Trentini, raccolti e compilati da Francesco Ambrosi. Borgo, tip. di G. Marchetto, 1879; 1 fasc. in-8°. — Id.

Sulla recente scoperta delle ossa di Cristoforo Colombo in San Domingo; Relazione letta nell'adunanza plenaria della Società Ligure di Storia patria il dì xxi Luglio mdccclxxviii dal Segretario generale L. T. Belgrano. Genova, tip. Sordo-muti, mdccclxxviii; 1 fasc. in-8°. — L'A.

Terza ed ultima parte della quattordicesima Rivista di giornali, presentata al R. Istituto Veneto di Scienze, ecc. dal Prof. Giusto Bellavitis. Venezia, 1878; 1 fasc. in-8°. — L'A.

Il Traduttore. Gli idillii di Tescrito, Bione e Mosco, volgarizzati ed annotati da Giacomo BERTINI; vol. 2. Napoli, tip. Giannini, 1878; in-16°.

L'Autore. Di una lettera apocrifa di Torquato Tasso; per Giuseppe CAMPORI. Roma, tip. del Senato, 1879; 1 fasc. in-8°.

G. CAMPORI. CIII lettere inedite di Sommi Pontefici; per Giuseppe CAMPORI. Modena, 1878; 1 fasc. in-4°.

Gli Autori. Il Mamiani e la Crusca; Risposta di Angelo ANGELUCCI e di Alfonso CERQUETTI. Torino, Tip. G. Candeletti, 1879; 1 fasc. in-16°.

L'A. Storia del regno e dei tempi di Carlo Emanuele II Duca di Savoja, scritta su documenti inediti da Gaudenzio CLARETTA; t. II. Genova, Sordo-muti, 1878; in-8°.

L'A. Giacomo Guarenghi Bergamasco, architetto alla Corte imperiale di Pietroburgo; Memoria di Giuseppe COLOMBO B. Torino, tip. S. Giuseppe, 1879; 1 fasc. in-8°.

L'A. Intorno alla scoperta d'un Diploma militare romano; Lettera di Vittorio DEL CORNO a Vincenzo Promis. Torino, 1878; 1 fasc. in-8°.

L'A. Bullettino di Archeologia cristiana del Commendatore Giovanni Battista DE ROSSI; terza serie, anno III, n. 3. Roma, Salviucci, 1878; in-8°.

Il Redattore. Bullettino del vulcanismo italiano; Periodico geolog. ed archeol. ecc. redatto dal Cav. Prof. M. S. DE ROSSI; anno V, fasc. 6-8. Roma, 1878; in-8°.

L'A. La décraissance graduelle du denier de la fin du XI au commencement du XIII siècle, par M. le Chev. Cornelio DE SIMONI. Paris, imp. Arnous de Rivière, 1878; 1 fasc. in-8°.

L'A. La Tirannide borghese, di Pietro ELLERO. Bologna, tip. Fava e Garagnani, 1879; 1 vol. in-8°.

L'A. On the cause of the maximum velocity of Water flowing in Open Channels being below the surface; by James B. FRANCIS (senza data di luogo e di tempo); 1 fasc. in-8°.

Destruction du Phylloxera; Mémoire adressé à l'Académie des Sciences le 1 Décembre 1878, par M. Félix GENIN. Semur, imp. Verdot, 1879; 1 fasc. in-16°. — L'Autore.

I fanciulli operai; Studio sulla gestione sociale di Antonio Emidio GIMENEZ, Dott. in Leggi, con prefazione del Comm. G. E. GABELLI della MORRA. Torino, 1879; 1 vol. in-16°. — L'A.

Origini e vicende degli Statuti di Roma; di Vito LA MANTIA. Firenze, tip. della *Gazzetta d'Italia*, 1879; 1 fasc. in-8°. — L'A.

Informazioni sul ventuno in Piemonte ricavate da scritti inediti di CARLO ALBERTO, di Cesare BALBO e di altri da Antonio MANNO; 2ª edizione. Firenze, 1879; 1 vol. in-8°. — L'A.

Notice sur le coup de foudre de la gare d'Anvers du 10 Juillet 1865; par M. MELSENS. Bruxelles, id. 1875; 1 fasc. in-8°. — L'A.

De l'application du rhé-electromètre aux paratonnerres des télégraphes; par M. MELSENS. Bruxelles, id. 1877; 1 fasc. in-8°. — Id.

Quatrième Note sur les paratonnerres; par M. MELSENS. Bruxelles, imp. Hayez, 1875; 1 fasc. in-8°. — Id.

Cinquième Note sur les paratonnerres; Observations etc.; par M. MELSENS. Bruxelles, id., 1878; 1 fasc. in-8°. — Id.

Traces of an race in Japan; by Edward MORSE. New-Jork, D. Appleton and C., 1879; 1 fasc. in-8°. — L'A.

Résumé météorologique de l'année 1877 pour Genève et le Grand Saint-Bernard, par E. PLANTAMOUR. Genève, 1878; 1 fasc. in-8°. — L'A.

Un bronzo piacentino con leggende etrusche, per Vittorio POGGI (Estr. dagli *Atti* e *Memorie* delle Dep. di Storia patria dell'Emilia, vol. IV, nuova serie, 1878); 1 fasc. in-8°. — L'A.

Iscrizioni gemmarie, 2ª Serie; di Vittorio POGGI. Genova, tip. Sordomuti, 1879; 1 fasc. in-8°. — Id.

Libro di Memorie antiquarie di Giuseppe BARTOLI, edito da Vincenzo PROMIS. Torino, 1879; 1 fasc. in-8°. — L'A.

L'Autore. Sul così detto mal del rospo del Trutta, e sull'*Actinomyces bovis* di Harz; Lezione del Prof. S. Rivolta. Milano, senz'anno, 1 fasc. in-8°.

L'A. Gli Statuti della Liguria; per Girolamo Rossi; volume I. Genova, 1878; in-8°.

Il Traduttore. La Sacra Bibbia tradotta in versi italiani dal Comm. P. B. Silorata; dispense 51, 52, 57, 58. Roma, tip. dell'*Opinione*, 1878-79; in-8°.

L'A. Histoire de la psychologie; Les trois grandes crises morales de l'humanité; Examen critique des doctrines du matérialisme etc. par Amédée-H. Simonin. Paris, imp. E. Capiomont et C., 1879; 1 vol. in-16°.

L'A. La clorofilla, stato attuale degli studi sulla sua natura, sua influenza nelle diverse funzioni vegetali; per F. P. C. Siracusa. Palermo, tip. di P. Montaina e C., 1879; 1 fasc. in-16°.

Id L'anestesia nel regno vegetale; per F. P. C. Siracusa. Palermo, id., 1879; 1 fasc. in-16°.

L'A. La Conquista de Quince mil leguas, etc. por Estanislao S. Zeballos. Buenos-Aires, 1878; 1 vol. in-8°.

Id Congresso cientifico internacional Sud-Americano por Estanislao S. Zeballos. Buenos Aires, 1878; 1 fasc. in-8°.

CLASSE

DI

SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

Aprile 1879.

CLASSE
DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

Adunanza del 6 Aprile 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. PROF. G. B. DELPONTE
DIRETTORE DELLA CLASSE

Il Socio Cav. Giuseppe Basso presenta e legge, a nome dell'Autore, sig. Dott. Gaetano Pittaluga, la seguente Memoria:

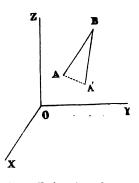
DEGLI

ASSI ELASTICI.

Nel Corso di Fisica Matematica dettato dal chiarissimo Prof. G. Basso, nel ricercare il valore della Forza Elastica che si sviluppa in un sistema di punti materiali quando di essi uno qualunque venga spostato di una quantità piccolissima, si giunse alle seguenti formole, note d'altra parte dalle Teoriche che si hanno sull'Elasticità:

$$X = a\delta x + b\delta y + c\delta z$$
$$Y = b\delta x + e\delta y + d\delta z$$
$$Z = c\delta x + d\delta y + f\delta z\ .$$

In esse X, Y, Z rappresentano le componenti di tale forza secondo tre assi ortogonali, δx, δy, δz, le proiezioni dello spostamento secondo gli stessi assi, a b c..... coefficienti dipendenti dal modo di costituzione del sistema.

Sia Ox, Oy, Oz la terna suddetta: A e B due punti materiali del sistema, A′ la posizione vicinissima ad A in cui il primo punto venne trasportato da forze esteriori: queste cessano d'agire sopra di esso appena ha raggiunto la nuova posizione, cosicchè da quel momento rimane soggetto alla forza di componenti X, Y, Z.

Nelle espressioni di queste, dei sei coefficienti a, b, c, d, e, f, ve ne hanno tre, a, e, f che sono esclusivi ciascuno ad una componente, a alla 1ma, e alla 2da, f alla 3a mentre gli altri tre b, c, d compariscono ciascuno nelle espressioni di due componenti: scelgo la prima terna a, e, f a coefficienti dei quadrati x^2, y^2, z^2 nell'equazione di una superficie di 2° grado, e la seconda terna b, c, d a coefficienti dei rettangoli yz, zx, xy nella stessa equazione: se immagino che questa superficie passi ancora per i tre punti B, A, A′ essa riesce così determinata e la sua equazione si può scrivere:

$$[1] \ldots\ldots \left\{ \begin{array}{l} ax^2 + ey^2 + fz^2 + 2dyz + 2czx + 2bxy \\ + 2Cx + 2C_{,}y + 2C_{,,}z + F = 0 \, . \end{array} \right.$$

Di tale superficie una corda ci è data dal segmento di retta AA′; faccia questa con i tre assi angoli di cui indicherò i coseni con $\alpha \; \beta \; \gamma$.

Per un punto qualsiasi $(x_1 \; y_1 \; z_1)$ conduco una parallela ad $\overline{AA'}$; incontrerà la quadrica in due punti: vediamo a quale condizione il punto $(x_1 \; y_1 \; z_1)$ possa essere punto di mezzo del segmento intercetto dalla superficie. Per

ciò trasporto gli assi coordinati parallelamente a sè stessi nel punto $(x_1\ y_1\ z_1)$ mercè le formole:

$$x = x_1 + x' \quad y = y_1 + y' \quad z = z_1 + z'$$

sostituendo nell'equazione [1] ad x, y, z questi valori e togliendo poscia gli accenti, purchè si ritenga che le nuove x, y, z si riferiscono ai nuovi assi, avrò

$$[1'] \ldots \left\{ \begin{array}{l} ax^2 + ey^2 + fz^2 + 2dyz + 2czx + 2bxy + xf'_{x_1}(x_1 y_1 z_1) \\ + y f'_{y_1}(x_1\ y_1\ z_1) + z f'_{z_1}(x_1\ y_1\ z_1) + f(x_1\ y_1\ z_1) = 0\ ; \end{array} \right.$$

$f(x_1\ y_1\ z_1)$ rappresenta il primo membro della [1] in seguito della sostituzione di $x_1\ y_1\ z_1$ al posto di $x\ y\ z$ rispettivamente:

$f'_{x_1}(x_1\ y_1\ z_1)$ è la derivata parziale rispetto ad x_1 dello stesso 1^mo membro dopo la sostituzione; similmente $f'_{y_1}(x_1\ y_1\ z_1)$ e $f'_{z_1}(x_1\ y_1\ z_1)$.

Chiamo l la distanza fra i punti d'incontro della parallela condotta con la superficie, e la nuova origine delle coordinate: x, y, z sieno le coordinate di tali punti d'incontro; sarà

$$x = l\alpha \qquad y = l\beta \qquad z = l\gamma$$

ossia esprimendo x e y in funzione di z

$$x = \frac{z\alpha}{\gamma} \qquad y = \frac{z\beta}{\gamma}\ .$$

Sostituisco questi valori nella [1'] ed ho:

$$\left(\frac{a\alpha^2}{\gamma^2} + \frac{e\beta^2}{\gamma^2} + f + \frac{2d\beta}{\gamma} + \frac{2c\alpha}{\gamma} + 2b\frac{\beta\alpha}{\gamma^2}\right) z^2$$
$$+ \left[\frac{\alpha}{\gamma} f'_{x_1}(x_1 y_1 z_1) + \frac{\beta}{\gamma} f'_{y_1}(x_1 y_1 z_1) + f'_{z_1}(x_1 y_1 z_1)\right] z$$
$$+ f(x_1 y_1 z_1) = 0$$

equazione che dà le z dei punti accennati.

Perchè il punto $(x_1 y_1 z_1)$ soddisfi alla condizione voluta bisognerà che la scritta abbia le sue due radici eguali e di segno contrario ciò che esige che le coordinate $x_1\ y_1\ z_1$ verifichino l'eguaglianza

$$\frac{\alpha}{\gamma} f'_{x_1}(x_1 y_1 z_1) + \frac{\beta}{\gamma} f'_{y_1}(x_1 y_1 z_1) + f'_{z_1}(x_1 y_1 z_1) = 0$$

ossia

$$\alpha f'_{x_1}(x_1 y_1 z_1) + \beta f'_{y_1}(x_1 y_1 z_1) + \gamma f'_{z_1}(x_1 y_1 z_1) = 0 .$$

Per passare di qui all'espressione del Luogo dei punti di mezzo delle corde della superficie [1] parallele alla corda AA' non ho che a sostituire $x\ y\ z$ rispettivamente ad $x_1\ y_1\ z_1$, ho così:

$$\alpha f'_x(xyz) + \beta f'_y(xyz) + \gamma f'_z(xyz) = 0 ,$$

equazione di un piano che è distinto col nome di Diametrale; eseguendo le derivazioni indicate, e raccolti i termini in $x\ y\ z$, si ha ancora

$$[2]\ldots \left\{ \begin{aligned} &(a\alpha + b\beta + c\gamma)x + (b\alpha + e\beta + d\gamma)y + (c\alpha + d\beta + f\gamma)z \\ &+ C\alpha + C_{,}\beta + C_{,,}\gamma = 0 \end{aligned} \right.$$

che rappresenta lo stesso piano.

Posso di qui affermare che, qualunque sia la direzione secondo cui si è spostato il punto materiale A, v'ha una determinata superficie di 2° grado di cui tutte le corde parallele a quella su cui si effettuò lo spostamento, hanno i loro punti di mezzo sul piano [2]. Vediamo se è possibile che, lo spostamento AA' avvenendo in una certa direzione, tale piano sia normale alle corde che già biseca.

Le condizioni di perpendicolarità di un piano

$$Ax + By + Cz + D = 0$$

ad una retta facente coi tre assi angoli di coseni λ, μ, ν sono espresse dalle relazioni

$$\frac{\lambda}{A}=\frac{\mu}{B}=\frac{\nu}{C}$$

e nel nostro caso

$$\frac{\lambda}{a\alpha+b\beta+c\gamma}=\frac{\mu}{b\alpha+e\beta+d\gamma}=\frac{\nu}{c\alpha+d\beta+f\gamma}$$

ossia

$$\frac{\alpha\lambda}{\alpha(a\alpha+b\beta+c\gamma)}=\frac{\mu\beta}{\beta(b\alpha+e\beta+d\gamma)}=\frac{\nu\gamma}{\gamma(c\alpha+d\beta+f\gamma)}$$
$$=\frac{\alpha\lambda+\mu\beta+\nu\gamma}{\alpha(a\alpha+b\beta+c\gamma)+\beta(b\alpha+e\beta+d\gamma)+\gamma(c\alpha+d\beta+f\gamma)}.$$

Se chiamo θ l'angolo che la direzione $(\lambda\mu\nu)$ fa con la direzione $(\alpha\beta\gamma)$, il primo termine dell'ultimo rapporto è eguale a $\cos\theta$: sviluppo il secondo termine e lo pongo eguale a K

$$a\alpha^2+e\beta^2+f\gamma^2+2d\beta\gamma+2c\alpha\gamma+2b\beta\alpha=K.$$

Quando il piano sia normale alle corde sarà

$$\alpha=\lambda \qquad \beta=\mu \qquad \gamma=\nu \qquad \theta=0.$$

Sostituendo, ho

$$\frac{\alpha}{a\alpha+b\beta+c\gamma}=\frac{\beta}{b\alpha+e\beta+d\gamma}=\frac{\gamma}{c\alpha+d\beta+f\gamma}=\frac{1}{k}$$

da cui ricavo la terna di equazioni:

$$[3] \ldots\ldots \quad \begin{cases} \alpha(a-k)+b\beta+c\gamma=0 \\ b\alpha+\beta(e-k)+d\gamma=0 \\ c\alpha+d\beta+\gamma(f-k)=0 \end{cases} .$$

Se a queste aggiungo la relazione $\alpha^2+\beta^2+\gamma^2=1$, ritenendo come variabile la direzione dello spostamento o corda AA', ho quattro equazioni fra le quattro incognite α, β, γ, k, e la questione si riduce a ricercare se esistano uno o più sistema di valori per $\alpha\,\beta\,\gamma$ che soddisfino alle equazioni scritte.

Terrò conto per ciò del modo onde il sistema è costituito cioè dei valori dei coefficienti a, b, c....... che ne dipendono, e distinguerò 2 casi a seconda che nessuno fra di essi si annulla, oppure uno o più riduconsi a 0.

I. *Caso.* — Divido ciascuna delle [3] rispettivamente per bc, bd, cd e trasporto nei secondi membri i primi termini:

$$\frac{\beta}{c}+\frac{\gamma}{b}=\frac{\alpha}{bc}(k-a)$$

$$\frac{\alpha}{d}+\frac{\gamma}{b}=\frac{\beta}{bd}(k-e)$$

$$\frac{\alpha}{d}+\frac{\beta}{c}=\frac{\gamma}{cd}(k-f)\;.$$

Aggiungo rispettivamente $\frac{\alpha}{d}$ $\frac{\beta}{c}$ $\frac{\gamma}{b}$ ai due membri di ciascuna equazione:

$$\frac{\alpha}{d}+\frac{\beta}{c}+\frac{\gamma}{b}=\frac{\alpha}{bc}\left(k-a+\frac{bc}{d}\right)$$

$$\frac{\alpha}{d}+\frac{\beta}{c}+\frac{\gamma}{b}=\frac{\beta}{bd}\left(k-e+\frac{bd}{c}\right)$$

$$\frac{\alpha}{d}+\frac{\beta}{c}+\frac{\gamma}{b}=\frac{\gamma}{cd}\left(k-f+\frac{cd}{b}\right)\;.$$

Pongo

$$\frac{\alpha}{d}+\frac{\beta}{c}+\frac{\gamma}{b}=\delta$$

$$a-\frac{bc}{d}=p$$

$$e-\frac{bd}{c}=q$$

$$f-\frac{cd}{b}=r$$

e sostituisco:

$$\alpha=\frac{bc\delta}{k-p}\qquad\beta=\frac{bd\delta}{k-q}\qquad\gamma=\frac{cd\delta}{k-r}\;.$$

Divido ciascuna rispettivamente per d, c, b, e sommo:

$$\frac{bc\delta}{d(k-p)}+\frac{bd\delta}{c(k-q)}+\frac{cd\delta}{b(k-r)}=\frac{\alpha}{d}+\frac{\beta}{c}+\frac{\gamma}{b}=\delta$$

ossia

$$\frac{bc}{d(k-p)}+\frac{bd}{c(k-q)}+\frac{cd}{b(k-r)}=1\,.$$

Divido i due membri per bcd e raccolgo tutto nel 1° membro

$$[4]\ldots\frac{1}{d^2(k-p)}+\frac{1}{c^2(k-q)}+\frac{1}{b^2(k-r)}-\frac{1}{bcd}=0$$

equazione di 3° grado in k.

Nel caso nostro bcd non può essere nullo, sarà $bcd \gtrless 0$ e le quantità $p\ q\ r$ avranno fra loro un certo ordine di grandezza: pongo sia $bcd>0 \quad p>q>r$.

Moltiplico i due membri della [4] per

$$-(k-p)(k-q)(k-r)$$

ottengo

$$\frac{(k-p)(k-q)(k-r)}{bcd}$$

$$-\frac{(k-p)(k-q)}{b^2}-\frac{(k-p)(k-r)}{c^2}-\frac{(k-q)(k-r)}{d^2}=0\,.$$

Sostituisco a k successivamente $+\infty$, r, q, p, i risultati delle sostituzioni sono

∞	di segno	$+$
$-\frac{(r-p)(r-q)}{b^2}$	»	$-$
$-\frac{(q-p)(q-r)}{c^2}$	»	$+$
$-\frac{(p-q)(p-r)}{d^2}$	»	$-$

L'equazione ha 3 radici reali comprese fra i numeri

$+\infty$ ed r $\quad$ r e q $\quad$ q e p.

Sia $bcd < 0$ $q > p > r$; l'ultimo termine nel primo membro della [4] è positivo: moltiplico i due membri per $(k-p)(k-q)(k-r)$; si ha:

$$\frac{(k-p)(k-q)(k-r)}{bcd}$$

$$+\frac{(k-p)(k-q)}{b^2}+\frac{(k-r)(k-p)}{c^2}+\frac{(k-q)(k-r)}{d^2}=0 .$$

Sostituisco a k $+\infty$, q, p, r, ed ho i risultati

∞	di segno	$-$
$\frac{(q-p)(q-r)}{c^2}$	»	$+$
$\frac{(p-q)(p-r)}{d^2}$	»	$-$
$\frac{(r-p)(r-q)}{b^2}$	»	$+$

La [4] ha 3 radici reali comprese fra

$+\infty$ e q $\quad$ q e p $\quad$ p e r.

Qualunque sia l'ipotesi circa il segno del prodotto bcd e l'ordine di grandezza delle quantità p q r, sempre si avranno 3 radici reali; ciascuna radice sostituita al posto di k nelle [3] permette che da queste, risolte rispetto ad α β γ, si ricavi un sistema di valori, i quali definiscono una direzione secondo cui, quando avvenga lo spostamento, il piano [2] biseca ad angolo retto tutte le corde della superficie [1] egualmente inclinate ossia è un piano di simmetria: avremo così in generale 3 piani di simmetria.

II. Uno o più dei coefficienti a b c... vadano a 0: è bene avere l'equazione di 3° grado in k sotto altra forma;

per ciò dalle [3] elimino α β γ coll' annullare il determinante formato coi loro coefficienti

$$\begin{vmatrix} a-k & b & c \\ b & e-k & d \\ c & d & f-k \end{vmatrix} = 0$$

da cui

$$[5] \ldots (a-k)(e-k)(f-k)-b^2(f-k)-c^2(e-k)-d^2(a-k)+2bcd=0.$$

Sia $b=0$ essa diviene

$$(a-k)(e-k)(f-k)-c^2(e-k)-d^2(a-k)=0 \ .$$

Pongo che l'ordine di grandezza fra a ed e sia questo $e>a$: sostituendo a k successivamente $-\infty$ a e $+\infty$ ottengo

∞	di segno	$+$
$-c^2(e-a)$	»	$-$
$-d^2(a-e)$	»	$+$
∞	»	$-$

l'equazione ammette tre radici reali comprese rispettivamente fra

$$-\infty \text{ ed } a \qquad a \text{ ed } e \qquad e \text{ e } +\infty \ .$$

Se il coefficiente che si annulla a vece che b fosse un altro qualunque fra i sei, e l'ordine di grandezza dei restanti fosse pure comunque, si giungerebbe alla stessa conclusione.

Sia $b=0$ $c=0$ la [5] è:

$$(a-k)(e-k)(f-k)-d^2(a-k)=0$$

ossia

$$(a-k)\left[(e-k)(f-k)-d^2\right]=0 \ ,$$

di quest'ultima una radice è a, $k_1=a$, le altre due sono date dall'equazione di 2° grado

$$(e-k)(f-k)-d^2=0$$

che si può scrivere

$$k^2-(e+f)k+ef-d^2=0$$

le sue radici sono reali e disuguali; infatti, perchè ciò sia, bisogna sia soddisfatta la condizione

$$(e+f)^2-4(ef-d^2)>0$$

che equivale a quest'altra

$$(e-f^2)+(2d)^2>0\ ;$$

ora essa è di certo verificata poichè la somma di due quadrati non può essere al disotto di 0 e neanche eguale a 0 nel caso nostro in cui d non è nullo: anche qui dunque esistono tre direzioni distinte che godono delle proprietà dette.

Sia $b=0$ $c=0$ $d=0$ la [5] si riduce a

$$(a-k)(e-k)(f-k)=0$$

che ha le sue tre radici reali ed eguali rispettivamente ad a, e f

$$k_1=a \qquad k_{11}=e \qquad k_{111}=f\ .$$

La stessa [5] sviluppati i calcoli ed ordinato secondo le potenze di k prende la forma

$$[5'] \ldots \left\{ \begin{array}{l} (k^3-(a+e+f)k^2+(ef+fa+ae-d^2-c^2-b^2)k \\ +(aef+2bcd-ad^2-ec^2-fb^2)=0. \end{array} \right.$$

Supposto $b=0$ $c=0$ $d=0$ $a=0$ si cambia in

$$k^2-(e+f)\,k+ef=0$$

di cui le radici sono reali e disuguali poichè si ha

$$(e+f)^2-4ef>0 \qquad \text{ossia} \qquad (e-f)^2>0$$

fa eccezione il caso $e=f$; quindi all'ipotesi $b=0$ $c=0$ $d=0$ $a=0$ $e\gtrless f$ corrispondono 2 sistema di

valori in $\alpha\beta\gamma$ e 2 piani di simmetria; all'ipotesi $b=0$ $c=0$ $d=0$ $a=0$ $e=f$ corrisponde un unico piano di simmetria.

Sussista un solo fra i sei coefficienti: $b=0$ $c=0$ $d=0$ $a=0$ $e=0$ la [5'] ci dà $k=f$: il piano di simmetria è unico.

Indipendentemente dal supporre che i coefficienti vadano o non annullandosi, i piani di simmetria si riducono a due quando fra quelli passi questa relazione

$$aef+2bcd=ad^2+ec^2+fb^2$$

si riducono ad uno quando con la scritta coesista quest'altra:

$$af+ae+ef=d^2+b^2+c^2\ ,$$

ciò appare dalla ispezione della [5'].

L'equazione in k si conservi al 3° grado come è il caso più generale: sieno k_1 e k_{11} due radici ed $\alpha_1\beta_1\gamma_1$ $\alpha_{11}\beta_{11}\gamma_{11}$ i valori corrispondenti di α β γ: sostituendo nella [3] avrò:

$$\begin{array}{ll} a\alpha_1+b\beta_1+c\gamma_1=\alpha_1k_1 & a\alpha_{11}+b\beta_{11}+c\gamma_{11}=\alpha_{11}k_{11} \\ b\alpha_1+e\beta_1+d\gamma_1=\beta_1k_1 & b\alpha_{11}+e\beta_{11}+d\gamma_{11}=\beta_{11}k_{11} \\ c\alpha_1+d\beta_1+f\gamma_1=\gamma_1k_1 & c\alpha_{11}+d\beta_{11}+f\gamma_{11}=\gamma_{11}k_{11}. \end{array}$$

Moltiplico le eguaglianze della 1ª terna rispettivamente per α_{11} β_{11} γ_{11}, quelle della 2ª per α_1 β_1 γ_1 e dopo aver sommato ciascuna membro a membro sottraggo la 2ª terna dalla 1ª, mi risulta

$$\alpha_1\alpha_{11}k_1+\beta_1\beta_{11}k_1+\gamma_1\gamma_{11}k_1-\alpha_1\alpha_{11}k_{11}-\beta_1\beta_{11}k_{11}-\gamma_1\gamma_{11}k_{11}=0$$

che posso scrivere:

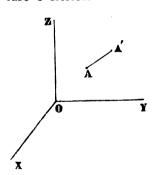
$$[6]\ \ldots\ldots\quad (k_1-k_{11})\,(\alpha_1\alpha_{11}+\beta_1\beta_{11}+\gamma_1\gamma_{11})=0\ .$$

Supposte le radici fra loro differenti sarà:

$$\alpha_1\alpha_{11}+\beta_1\beta_{11}+\gamma_1\gamma_{11}=0$$

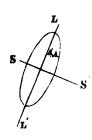
che dice le due direzioni $\alpha_1 \beta_1 \gamma_1$ $\alpha_{11} \beta_{11} \gamma_{11}$ essere fra di loro ad angolo retto: lo stesso sarà per la terza direzione corrispondente a k_{111} rispetto ad una qualunque di quelle due, cosicchè tutte e tre sono fra loro ortogonali e danno luogo a tre piani di simmetria pure ortogonali di cui rappresentano le intersezioni.

Quando poi sia $k_1 = k_{11}$ e la terza radice diversa, cioè $k_1 = k_{11} \gtrless k_{111}$ la [6] è soddisfatta per qualunque valore del fattore $\alpha_1 \alpha_2 + \beta_1 \beta_2 + \gamma_1 \gamma_2$: ogni direzione giacente in un piano normale a quella che è determinata dalla radice k_{111} soddisfa alle equazioni [3]: si hanno così infiniti piani di simmetria e la superficie [1] è di rivoluzione.

Se $k_1 = k_{11} = k_{111}$ qualunque direzione giacente in un piano qualsiasi soddisfa alle [3]: si hanno infiniti piani di simmetria comunque condotti: la superficie [1] in tal caso è sferica.

Stando al caso generale, quello cioè in cui l'equazione in k pur conservandosi al 3° grado, non ammette radici eguali, sieno zoy, zox, xoy i tre piani di simmetria: rappresenti AA' lo spostamento che suppongo normale al piano zoy: la forza che sollecita il punto materiale in A' è la risultante delle azioni dei punti materiali costituenti il sistema, all'infuori di quello che subì lo spostamento: ora se per AA' immagino condotto un piano parallelo al piano zox, essi sono disposti simmetricamente rispetto a tale piano: nello stesso pertanto sarà contenuta e la risultante detta ed il moto susseguente del punto materiale che ne è l'e-

spressione. Per AA' posso pure condurre un piano parallelo al piano zoy, ed anche attorno di esso si verifica la simmetria del sistema: ne segue che tale moto dovendo contemporaneamente effettuarsi e sull'uno e sull'altro piano non potrà esser fuori della loro intersezione AA'; analogamente, se lo spostamento AA' si fosse avverato normalmente al piano zox oppure zoy. Le intersezioni dei piani di simmetria riguardate sotto l'aspetto meccanico hanno pertanto questa proprietà: quando secondo una fra esse si sposta una particella materiale appartenente ad un sistema omogeneo qualunque, il moto che ne segue si conserva sulla stessa direzione: tenuto conto di ciò venne loro assegnato il nome di Assi Elastici.

Queste direzioni speciali che hanno sempre un'esistenza geometrica non sussistono del pari egualmente come enti meccanici: dal ragionamento fatto appare come il poterli considerare tali sia subordinato a che i piani di simmetria trovinsi a distanza finita.

È noto dalla Geometria analitica come alcuno fra essi possa essere a distanza infinita: nelle diverse ipotesi fatte sui coefficienti della [1] si trovò che talora i piani di simmetria si riducono a due: due in corrispondenza sono gli Assi Elastici. Infatti in tal caso la superficie [1] si cambia in un piano terminato da un Elissi o Iperbole o altrimenti: sia ad es. un Elisse la curva limite, ed LL' SS' le traccie sul piano di essa dei due Piani Diametrali Principali: AA' lo spostamento che suppongo normale ad uno di essi: per AA' conducendo un piano parallelo a quello di traccia SS', in virtù della simmetria del sistema attorno lo stesso, la forza Elastica che

andrà sviluppandosi vi sarà contenuta: non potendo d'altronde esser fuori del sistema ossia del piano dell'Elisse, la sua direzione coinciderà con l'intersezione di questi due piani ossia con A'A: LL' SS' determinano pertanto i due Assi Elastici.

Si trovò pure che talora il piano di simmetria è un solo: la superficie [1] degenera in tal caso in una Retta materiale: l'Asse d'Elasticità è unico e coincidente con essa: riassumendo: l'esistenza degli Assi Elastici è legata a quella dei piani di simmetria della superficie [1].

Il numero degli stessi come può decrescere fino ad uno, può d'altra parte aumentare sino all'infinito: quando due radici dell'equazione di 3° grado in K sono eguali fra loro, si hanno un Asse Elastico, più infiniti altri giacenti in un piano normale al primo: quando le tre radici della stessa equazione sono eguali fra loro ogni direzione è un Asse Elastico.

Questi diversi casi si presentano dipendentemente dai valori che possono assumere i coefficienti della [1] ossia dal modo di costituzione del sistema: l'ultimo ad esempio accenna a quel sistema di punti materiali che da Cauchy ebbe il nome di Isotropo; i precedenti sono legati alle diverse maniere di struttura cristallina.

Il Socio Comm. LESSONA legge la seguente sua Nota

INTORNO

AGLI ARVICOLINI

DEL PIEMONTE.

Il genere *Arvicola*, costituito dal LACÉPÈDE, presenta forme tanto affini che lo studio di esse riesce anche oggi malagevole al naturalista.

L'esame degli esemplari di questo genere che si trovano nel Museo Zoologico di Torino, e di cui è sicura la località in Piemonte, ha dato luogo alla presente nota.

Arvicola amphibius (LINN.).

Arvicola amphibius SCHREB., tav. 186. — BONAP., Faun. Ital., tav. 24. — FATIO, Camp. du Bass. du Leman, 1867, p. 37, tav. 3; Faune des vertébrés de la Suisse, 1869, pag. 227, vol. I. — BLASIUS, Fauna der Wirbelthiere Deutsch., 1857, pag. 344. — CORNALIA, Fauna d'Italia, Mammiferi, pag. 45. — COSTA, Fauna del Regno di Napoli. — DE SELYS, Essai monogr., p. 7, n. 2.; Micromam., pag. 88.

Arvicola pertinax SAVI, Mus. di Pisa.

Arvicola musignanii DE SELYS, Rev. Zool., Jan. 1839.

Arvicola destructor SAVI, Gior. di Lett., 102, Feb. 1839.

Arvicola terrestris BONAPARTE, Fauna italiana. — SAVI, Gior. di Lett., Pisa.

Arvicola monticola DE SELYS, Rev. Zool., 1838.

È questa la specie più grossa del genere e la più comune in Piemonte: abbonda lungo i fossi nell'immediato contorno di Torino: il suo colore varia dal bruno-rossiccio al grigiastro-fulvo e bruno. Vive facilmente in ischiavitù.

Un individuo di questa specie, preso nelle vicinanze di Torino nell'anno 1874, visse qualche mese nel laboratorio del Museo Zoologico.

Di giorno se ne stava rincantucciato e aggomitolato, di notte si moveva, ma ripigliava il medesimo atteggiamento appena qualcuno si mostrasse col lume.

Rodeva facilmente le pareti molto spesse di una cassa di legno in cui era stato posto, tantochè al mattino ne era fuggito, e si trovava qua o colà appiattato. Convenne foderare la cassa con latta. Mangiava con pari gusto la carne cruda e l'insalata, i torsi di cavoli, le castagne, preferiva alle castagne secche sbucciate quelle crude con la buccia che molto facilmente sapeva sbucciarsi.

Aveva nella cassa un recipiente con acqua, e sempre in quello andava a deporre gli escrementi.

Dimensioni degli individui piemontesi di questa specie esistenti nel M. Z. di Torino.

	Es. in alcool.		Esemplari montati.	
	♂	♂		
Lunghezza totale	0, 225	0, 183	0, 220	0, 300
Lunghezza del capo....	0, 042	0, 036		
Lunghezza del tronco (col capo)	0, 125	0, 115	0, 145	0, 180
Lunghezza della coda (col ciuffo)	0, 100	0, 068	0, 075	0, 120

	Es. in alcool.		Esemplari montati.	
	♂	♂		
Lunghezza dell'orecchio	0,017	0,013		
Diametro verticale dell'occhio...........	0,002	0,002		
Dall'angolo anteriore dell'occhio al naso ...	0,018	0,015		
Piede posteriore	0,030	0,030	0,032	0,036
Piede anteriore	0,020	0,017	0,010	0,019
Ciuffo caudale	0,011	0,005		
Barbe (lungh. massima)	0,042	0,035	0,040.	

NB. Degli esemplari montati non si son date che le misure principali, ed anche queste solo approssimative.

Arvicola nivalis MARTINS.

Arvicola nivalis MARTINS, Rev. Zool., 1842, pag. 331; Ann. Sc. Nat., 1843, pag. 87, tav. 5. — FATIO, Camp. du Bassin du Léman, 1867, pag. 48, tav. IV; Faune des vertébrés de la Suisse, 1869, vol. I, pag. 231. — CORNALIA, Fauna d'Italia, Mammiferi, pag. 46. — BLASIUS, Fauna der Wirbelth. Deutsch., pag. 359.

Arvicola lebrunii CRESPON, Faune mérid., 1844, v. 1, pag. 77.

Arvicola leucurus GERBE, Rev. Zool., 1852, pag. 260.

Hypudaeus nivicola SCHINZ., Synop. Mamm. II, p. 236, num. 3.

Hypudaeus alpinus WAGNER, Fortsetz, zu SCHREB., Saugeth., III, 1843.

Hypudaeus petrophilus WAGNER, Münch., Gel. Ang., 1853, n. 38, p. 307.

È questa certamente la specie più notevole del genere, è anzi notevolissima fra tutte le specie dei mammiferi, siccome quella che vive alle maggiori altezze sui monti (1).

Fu descritta per la prima volta dal MARTINS negli *Annales des Sciences Naturelles*, seconda serie, XIX, ed i primi individui furono presi sul Monte Bianco, e propriamente sul Faulhorn.

Si distingue facilmente dalle specie affini, oltrechè pel colore e pei costumi, anche per ciò che ha sei spazi di cemento ed otto angoli sporgenti nel terzo molare superiore, e sette spazi di cemento e nove angoli sporgenti nel primo molare inferiore: sono ancora notevoli la coda spessa, i lunghi baffi.

Il CORNALIA cita un esemplare avuto nel 1868 da Macugnaga, e nessun altro individuo di questa specie era stato menzionato finora come italiano.

Il Museo di Torino ha quattro esemplari raccolti a Valsavaranche dal Cav. Francesco COMBA, quando egli seguiva nelle sue caccie alpine il compianto Re Vittorio

---

(1) Il Prof. Martino BARETTI mi trasmette in proposito la nota seguente:

« Il sig. WENTWARTH, inglese, nel 1877 trovò presso la sommità dell'*Aiguille du Peleret* (Mont Blanc), a 3 yards dalla vetta (metri 3775) un topo di montagna, che si nascose immediatamente nelle fessure della roccia. La montagna è un picco quasi inaccessibile, brullo di vegetazione, di protogino: è una delle piramidi più fantastiche del gruppo, e cade con pendenza tra 75° a 90° sul ghiacciaio della Brenva e su quello del Brouillard. Sul versante, dal fondo di Val Veni alla vetta, non havvi ombra di pascoli e casolari, non vi sono alberi. È curiosa la presenza di un piccolo mammifero in regione al massimo dello stato selvaggio e priva di vegetazione ».

Emanuele. Questi esemplari furono raccolti sul piano dell'accampamento reale di caccia, a circa 2400 metri. sul livello del mare, nel mese di Agosto dell'anno 1874.

Questi esemplari corrispondono nei caratteri e nella descrizione, ma sono un po' più scuri della figura, dell'opera del signor Victor Fatio, *Campagnols du bassin du Léman*. — Corrispondono perfettamente alla figura del Martins.

Misure dei 4 individui del Museo Zoologico
(da Valsavaranche).

	♀	♂ juv.	♂ juv.	♂ juv.
Lunghezza totale	0, 181	0, 121	0, 140	0, 123
Lunghezza del capo	0, 034	0, 026	0, 029	0, 027
Lunghezza del tronco (col capo)	0, 114	0, 080	0, 089	0, 082
Lunghezza della coda (col ciuffo)	0, 067	0, 041	0, 051	0, 041
Lunghezza dell'orecchio	0, 015	0, 011	0, 012	0, 012
Diam. vertic. dell'occhio	0, 002	0, 0015	0, 002	0, 0015
Dal margine anteriore dell'occhio al naso	0, 013	0, 011	0, 012	0, 011
Lunghezza del piede posteriore	0, 020	0, 017	0, 019	0, 018
Lunghezza del piede anteriore	0, 012	0, 010	0, 011	0, 011
Ciuffo caudale	0, 006	0, 003	0, 004	0, 001
Barbe del muso (lunghezza massima)	0, 045	0, 026	0, 036	0, 030.

Arvicola arvalis (Pall.).

Mus arvalis Pallas, Nov. spec. Glir., pag. 78, n. 14.

Mus gregarius Linn., L. 3, XII, p. 84.

Arvicola arvalis De Selys, Micromam., 1839, p. 105. — Fatio, Campagnol. du Bassin du Léman., 1867, pag. 55, tav. V; Faune des vertébrés de la Suisse, 1869, vol. I, pag. 234. — Blasius, Fauna der Wirbelth., pag. 379. — Cornalia, Fauna d'Italia, Mammiferi, pag. 45 (partim).

Arvicola vulgaris Desm., Mamm., pag. 282.

Arvicola arvensis Schinz., Fauna, I, pag. 10.

Arvicola fulvus Desm., Mamm. — De Selys, Micromammal., pag. 99; Faune belge.

Arvicola duodecim-costatus De Selys, Microm., pag. 110.

Arvicola agrestis Jenyns, Brit. vertebr.

Arvicola arenicola De Selys, Revue Zool., 1847, Oct., n. 13, part.

Myodes arvalis Pall., Zoogr., 1.

Hypudaeus arvalis Schinz., Synopsis Mamm., vol. II, pag. 239.

Lemnus arvalis Fred. Cuv., Hist. Nat. Mam.

Hypudaeus rufescente-fuscus Schinz., Synop. Mamm., II, pag. 240.

Hypudaeus rufo-fuscus Schinz., Synop. Mamm., II, 240.

Questa specie non pare essere molto comune in Piemonte. Io non ne ho osservato che tre individui certi, due presi sulle Alpi, l'altro nel cortile nell'antico palazzo dei Musei (palazzo dell'Accademia delle Scienze) nel 1847, come risulta dal catalogo del Museo Zoologico di Torino.

Misure prese su due A. arvalis *del Piemonte.*

	♂	♂
Lunghezza totale	0,115	0,105
Lunghezza del capo	0,026	0,025
Lunghezza del tronco (col capo)	0,083	0,080
Lunghezza della coda (col ciuffo)	0,032	0,025
Lunghezza dell'orecchio	0,011	0,011
Diametro verticale dell'occhio	0,002	0,001?
Dall'angolo anteriore dell'occhio al naso	0,010	0,010
Piede posteriore	0,017	0,017
Piede anteriore	0,010	0,011
Ciuffo caudale	0,004	0,002
Barbe (lunghezza massima)	0,021	0,023.

Arvicola savii De Selys.

Arvicola savii De Selys, Micromam., pag. 100. — Blasius, Fauna Wirbelth., p. 394. — Costa, Fauna del Regno di Napoli.

Arvicola arvalis Bonap., Iconogr. della Fauna Ital. — Cornalia, Fauna d'Italia, Mammiferi, pag. 45 (partim).

Arvicola incertus De Selys, Rev. Zool., 1847, pag. 303.

Questa specie, che il Professore Cornalia considera come identica alla precedente, è invece ben distinta, ed anzi, secondo il Blasius ed il Fatio, costituirebbe un sottogenere coll'*A. subterraneus:* invero l'*A. arvalis* ha otto mammelle e l'*A. savii* ha solo quattro mammelle.

L'*A. savii*, che vive nel sud dell'Europa, è comunissimo nel contorno di Torino, segnatamente presso la Venaria Reale.

Misure prese su individui di A. savii *del Piemonte.*

	Massima ♀	Minima ♂	Media di 8 individui
Lunghezza totale	0, 132	0, 112	0, 124
Lunghezza del capo	0, 026	0, 026	0, 026
Lunghezza del tronco (col capo)	0, 100	0, 083	0, 094
Lunghezza della coda (col ciuffo)	0, 032	0, 029	0, 030
Lunghezza dell'orecchio	0, 008	0, 008	0, 008
Diametro verticale dell'occhio . . .	0, 001	0, 001	0, 001
Dall'angolo interno dell'occhio al naso	0, 010	0, 010	0, 010
Lunghezza del piede posteriore . .	0, 016	0, 016	0, 016
Lunghezza del piede anteriore . .	0, 011	0, 010	0, 011
Lunghezza del ciuffo caudale. .	0, 004	0, 003	0, 004
Lunghezza delle barbe (massima)	0, 026	0, 020	0, 022.

Arvicola subterraneus De Selys.

Arvicola subterraneus De Selys, Micromammal., p 102, n. 7. — Blasius, Fauna der Wirbelthiere Deutschlands, vol. 1, pag. 388. — Costa, Fauna di Napoli, con tav.

Lemnus pratensis Baill., Mémoire d'Abbeville, 1834.

Arvicola pyrenaicus De Selys, Revue Zool., 1847, p. 303.

Arvicola selysii Gerbe, Rev. Zool., 1852, p. 505.

Affine per molti rispetti alla specie precedente, non pare questa molto comune in Piemonte.

Misure prese
su 2 A. subterraneus *del Piemonte.*

	♀	♀
Lunghezza totale	0, 130	0, 136
Lunghezza del capo	0, 028	0, 030
Lunghezza del tronco (col capo)	0, 092	0, 095
Lunghezza della coda	0, 040	0, 041
Lunghezza dell'orecchio	0, 011	0, 011
Diametro verticale dell'occhio.........	0, 001	0, 001
Dall'angolo anteriore dell'occhio al naso	0, 010	0, 011
Lunghezza del piede posteriore	0, 017	0, 017
Lunghezza del piede anteriore........	0, 010	0, 011
Lunghezza del ciuffo	0, 004	0, 005
Lunghezza delle barbe (massima)	0, 026	0 ,024.

Il Socio Cav. Alessandro Dorna presenta alcuni lavori dell'Osservatorio astronomico di cui è Direttore, con le seguenti parole :

Presento all'Accademia per l'annessione agli Atti, in continuazione delle precedenti, le Osservazioni meteorologiche ordinarie del 1° trimestre di quest'anno, coi rispettivi Riassunti, dell'Assistente Prof. Donato Levi.

Anno XIV **1879**

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI

fatte nel mese di Gennaio.

La pressione barometrica non ebbe nel mese nè valori troppo alti nè troppo bassi. La media (32, 02) è inferiore di mm. 1,09 a quella di Gennaio degli ultimi tredici anni. Le oscillazioni non furono nè rapide nè di grande ampiezza. Il quadro seguente dà i valori estremi della pressione corrispondenti alle avute oscillazioni :

Giorni del mese.	Minimi.	Giorni del mese.	Massimi.
2	33,84	3	37,36
4	28,99	6	40,64
9	25,05	13	44,93
15	37,27	18	40,78
20	37,44	22	42,79
25	38,51	27	43,52
30	37,88	31	40,62

La temperatura variò fra — 7°, 0 avutisi il 10 e + 9°, 6 avutisi il 5. La media superò di 0, 6 quella di Gennaio degli ultimi tredici anni.

In dodici giorni si ebbe pioggia o neve, e l'acqua caduta misurò l'altezza di mm. 65, 33.

Il seguente quadro dà la frequenza dei venti pel mese:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
10	17	2	0	1	2	0	1	4	7	15	8	10	6	6	12

Anno XIV **1879**

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI

fatte nel mese di Febbraio.

La pressione fu in quasi tutto il mese straordinariamente bassa, così che la sua media 28,73 è inferiore di mm. 10,57 alla media di Febbraio degli ultimi tredici anni. Anzi il minimo del mese 9,84 è inferiore di mm. 3,16 alla minima pressione osservata dal 1866. Le oscillazioni furono considerevoli, e pel numero e per rapidità ed ampiezza, come dimostra il seguente quadro, che dà i massimi ed i minimi della pressione.

Giorni del mese.	Minimi.	Giorni del mese.	Massimi.
4	31,32	5	36,31
6	33,91	7	38,28
8	35,84	9	40,73
11	17,83	13	32,22
17	17,36	19	30,44
20	19,65	21	22,65
23	9,84	24	29,89.
25	24,18		

Le temperature estreme — 1°,2 + 14°,0 si ebbero i giorni 2 e 13. La media della temperatura è inferiore di 1°,5 alla media di Febbraio degli ultimi tredici anni.

Si ebbe pioggia o neve in nove giorni, nei quali si raccolsero nel pluviometro mm. 39,66 d'acqua.

Il seguente quadro dà la frequenza dei venti.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
16	3	4	1	1	1	1	2	3	17	18	4	20	2	5	11

Anno XIV **1879**

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI

fatte nel mese di Marzo.

La pressione barometrica ha una media 36,52 superiore di mm. 0,98 alla media di Marzo degli ultimi tredici anni. Le sue oscillazioni non furono numerose nè rapide.

Il quadro seguente contiene i valori massimi e minimi avuti nel mese.

Giorni del mese.	Massimi.	Giorni del mese.	Minimi.
1	38,50	2	34,57
8	51,85	13	28,67
17	41,59	24	24,78
25	30,62	27	27,03

La temperatura oscillò fra —1°,7 (minimo del primo del mese) e +19°,6 (massimo del 13). In soli tre giorni il termometro indicò temperatura inferiore allo zero. La media delle temperature osservate supera di un grado quella di Marzo degli ultimi tredici anni.

Si ebbe pioggia in sette giorni della seconda metà del mese, in altezza di mm. 79,35.

Il seguente quadro indica la frequenza dei venti.

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
3	11	22	1	2	5	3	4	6	17	21	2	3	2	1	5

Il Socio Cav. Prof. Bellardi, condeputato col Conte Tommaso Salvadori, legge la seguente Relazione intorno ad una Memoria del sig. Dott. Alessandro Portis:

Chiar.mi Colleghi,

A nome della Commissione, alla quale l'Accademia ha dato l'onorevole incarico di esaminare il manoscritto presentato dal Sig. Dott. Alessandro Portis col titolo *Di alcuni fossili terziarii del Piemonte e della Liguria appartenenti all'ordine dei Chelonii*, ho l'onore di riferire: 1° che il lavoro del Sig. Portis comprende la descrizione di tutte le reliquie appartenenti all'ordine dei Chelonii, state finora trovate nei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria ed esistenti nella Collezione paleontologica del R. Museo di Geologia della R. Università di Torino, e nelle Collezioni private del Sig. Cav. Giovanni Michelotti, e dei Sig.ri fratelli Cav. Federico ed Ettore Craveri di Bra; 2° che le specie rappresentate da queste reliquie sono cinque.

Abbenchè il numero delle specie comprese nella Memoria del Sig. Portis sia ristretto, è tuttavia notevole la loro importanza tanto sotto l'aspetto zoologico, quanto sotto quello geologico: zoologicamente, perchè delle cinque specie descritte due sole sono note, una per l'illustrazione che ne ha fatta il compianto nostro Collega Angelo Sismonda e che fu pubblicata nel volume Accademico dell'anno 1836, l'altra per la descrizione che ne ha stampata il Sig. Peters a Vienna nel 1859, e perchè queste

cinque specie sono distribuite in quattro delle cinque famiglie che costituiscono l'ordine dei Chelonii; geologicamente è importante il lavoro del Sig. Portis, perchè mostra che tutte le zone in cui sono generalmente divisi i terreni terziarii del Piemonte e della Liguria, hanno rappresentanti fra i Chelonii.

La Memoria del Sig. Portis, il quale non è nuovo in questo genere di lavori, avendo già fatto alcune pubblicazioni di argomento affine in Germania, dove ha compiuti i suoi studi nei principali Istituti di paleontologia, è ben fatta, le descrizioni sono chiare ed esatte, e riempie una lacuna nella conoscenza della fauna terziaria di queste regioni.

Il testo potrà occupare tre fogli circa di stampa, e dev' essere accompagnato da quattro tavole.

Per siffatte considerazioni la Commissione crede che la Memoria del Sig. Dottore Portis sia meritevole di essere inserta nei volumi Accademici, e propone perciò all'Accademia di volerla ammettere alla lettura.

T. Salvadori.
L. Bellardi, *Relatore*.

Adunanza del 27 Aprile 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. PROSPERO RICHELMY
VICE-PRESIDENTE

Il Socio Cav. Giuseppe BRUNO comunica alla Classe la seguente sua Memoria:

DIMOSTRAZIONE GEOMETRICA
DI ALCUNE PROPRIETÀ
DELLA
SUPERFICIE GENERATA DALLA CURVA LOGARITMICA
MOVENTESI ELICOIDALMENTE INTORNO AL SUO ASSINTOTO.

1. Chiamo curva logaritmica la linea piana, la cui sottotangente misurata sopra una retta fissa ha una lunghezza costante, qualunque sia il punto della curva, al quale essa sottotangente è relativa. Da questa definizione risulta che la curva è assintotica alla retta fissa suaccennata.

Chiamo moto elicoidale della logaritmica attorno il suo assintoto quel moto, pel quale i singoli punti della curva descrivono eliche segnate sopra cilindri di rivoluzione aventi per asse comune il detto assintoto, tutte del medesimo senso e tutte dello stesso passo.

2. Dicasi Σ la superficie generata dalla curva logaritmica moventesi elicoidalmente attorno al suo assintoto; e sieno k la sottotangente costante della logaritmica sua generatrice, h il *passo ridotto* comune delle eliche descritte dai differenti punti di questa curva.

Riferito l'elicoide Σ a due piani di proiezione ortogonali fra loro, dei quali uno, l'orizzontale, sia perpendicolare all'assintoto della logaritmica generatrice, rappresentino O' (V. la figura annessa) la traccia orizzontale ed O''Z'' la proiezione verticale di quest' assintoto: M', M'' le proiezioni orizzontale e verticale di un punto qualunque M di Σ; m il punto in cui la O''Z'' è tagliata da una parallela alla linea di terra condotta per M''.

Il piano Θ tangente in M a Σ contiene la tangente in detto punto alla logaritmica generatrice nella posizione, in cui essa generatrice passa pel medesimo, epperciò taglia l'assintoto di questa curva in un punto, la cu proiezione verticale O'' dista di k da m.

Lo stesso piano Θ contiene pure la tangente in M all'elica descritta da questo punto della logaritmica nella generazione della superficie, la quale tangente incontra il piano orizzontale X condotto pel punto (O', O'') nel punto N proiettato orizzontalmente in N', sulla perpendicolare in M' alla retta O'M', ad una distanza da M'

$$M'N' = \frac{k}{h} O'M'.$$

La traccia orizzontale del piano Θ è parallela alla retta O'N', e l'angolo α, che essa fa colla O'M', è indipendente dalla posizione del punto M sulla superficie Σ, perchè la sua tangente trigonometrica ha per espressione $\frac{k}{h}$.

3. Consideriamo l'intersezione c di Σ con un cilindro avente per sezione retta la traiettoria ad angolo costante qualunque β del fascio di raggi, che è posto nel piano orizzontale di proiezione, ed ha per centro il punto O', ossia una spirale logaritmica qualunque c' giacente nel detto piano orizzontale di proiezione col suo polo

in O'. Sia M un punto della c: la tangente a questa linea nel punto M si proietta orizzontalmente secondo la retta M'P', che fa in M' colla O'M' un angolo uguale a β. E poichè questa tangente è contenuta nel piano Θ, il punto P in cui essa taglia il piano X ha per sua proiezione orizzontale l'incontro P' della M'P' colla O'N'.

La stessa tangente oggettiva tocca pure in M la trasformata di c, che si ottiene, quando si sviluppa questo cilindro sul piano tangente ad esso lungo la sua generatrice rettilinea passante per M.

In tale sviluppo, l'arco della c' che è compreso fra i punti M' ed O', per la costante inclinazione della tangente ad esso arco sul raggio vettore condotto da O' al punto di contatto, viene a sovrapporsi al segmento M'L' della M'P' compreso fra M' e l'intersezione L' di M'P' colla normale in O' ad O'M'. E quindi la sottotangente in M all'anzidetta trasformata della c misurata sulla posizione presa nello sviluppo del cilindro dalla generatrice (O', O''Z'') di questo, ossia sulla verticale, che ha per sua traccia orizzontale il punto L', ha per espressione della sua lunghezza $k\dfrac{L'M'}{P'M'}$.

Ora col variare del punto M sulla c, ciascuno dei triangoli O'M'L', O'M'P' rimane simile a se stesso, cioè restano costanti i rapporti $\dfrac{L'M'}{O'M'}$, $\dfrac{O'M'}{P'M'}$; epperciò resta anche costante il prodotto $\dfrac{L'M'}{P'M'}$ di questi rapporti.

La sottotangente dunque testè accennata non cambia di lunghezza col cambiare del punto M; ossia la trasformata dell'intersezione di Σ con un cilindro a generatrici verticali, di cui la traccia orizzontale sia una spirale lo-

garitmica avente il suo polo in O', è una curva logaritmica assintotica alla posizione presa nello sviluppo del cilindro dalla generatrice $(O', O''Z'')$ del cilindro stesso.

4. Nel caso speciale, in cui fosse $\beta = \alpha$, cioè quando $M'P'$ fosse parallela ad $O'N'$, il rapporto $\frac{L'M'}{P'M'}$ sarebbe nullo, epperciò nulla la lunghezza della sottotangente alla trasformata della sezione del cilindro con Σ; ossia questa trasformata sarebbe una retta normale alle posizioni prese dalle generatrici del cilindro dopo lo sviluppo di questo.

L'intersezione del cilindro con Σ sarebbe dunque una linea posta in un piano orizzontale ed identica alla traccia orizzontale del cilindro. Ne segue che le linee di livello di Σ sono spirali logaritmiche sovrapponibili, le tangenti delle quali incontrano i raggi vettori, che vanno dal polo ai rispettivi punti di contatto, sotto un angolo, la cui tangente trigonometrica vale $\frac{k}{h}$, e che la superficie Σ può anche essere generata dal moto elicoidale con passo ridotto h di una di dette spirali.

5. Le linee di massima pendenza di una superficie qualunque avendo per loro proiezioni orizzontali le traiettorie ortogonali delle linee di livello della superficie stessa, le linee di massima pendenza di Σ si proiettano orizzontalmente secondo spirali logaritmiche congruenti fra loro, delle quali O' è il polo comune, e di cui una tangente qualunque seca il corrispondente raggio vettore ad angolo complemento di α. Sviluppando in piano i cilindri che proiettano orizzontalmente queste linee di massima pendenza, le trasformate, che di esse si ottengono, sono curve logaritmiche identiche.

Tirisi da M' la $M'R'$ normale in R' ad $O'N'$, e sia G'

il punto in cui essa incontra la $O'L'$: il valore assoluto costante della sottotangente delle suddette trasformate è

$$k\frac{G'M'}{R'M'}=k\frac{O'N'}{N'R'}=k\frac{\overline{O'N'}^2}{\overline{M'N'}^2}=k\frac{h^2+k^2}{k^2}=\frac{h^2+k^2}{k}\ .$$

6. Si è veduto che il piano tangente a Σ in un punto qualunque M taglia la retta $(O', O''Z'')$ nel punto (O', O'') distante k dal piano orizzontale condotto per M.

Ne consegue che la sviluppabile circoscritta a Σ lungo la sezione fatta in questa superficie da un piano orizzontale qualunque è un cono, il cui vertice si trova sull'assintoto della logaritmica generatrice dell'elicoide ad una distanza k del detto piano, e che perciò se l'elicoide Σ sia illuminato da una stella di raggi divergenti da un punto dovunque posto sull'assintoto della logaritmica generatrice, tanto il contorno dell'ombra propria della superficie, quanto il contorno dell'ombra, che questa proietta sopra un piano qualunque normale al detto assintoto, sono spirali logaritmiche tutte congruenti fra loro.

7. Occupiamoci ora della sezione fatta in Σ da un cilindro qualunque di rivoluzione, del quale la retta $(O', O''Z'')$ sia una generatrice.

Sia M' un punto qualunque della circonferenza $O'\mu'T'$ traccia orizzontale di questo cilindro, cosicchè il punto (M', M'') sia un punto qualunque della sezione del cilindro con Σ.

Per M' tirisi la $M'\mu'$ parallela ad $O'N'$, notisi con μ' il punto, in cui la detta $M'\mu'$ incontra una seconda volta la traccia orizzontale del cilindro, e conducasi la $O'\mu'$. Per essere l'angolo $O'M'\mu'$ uguale, o supplementare, al-

l'angolo α, secondochè M' si trova nell'uno o nell'altro dei segmenti, in cui la circonferenza $O'\mu'T'$ è divisa dalla sua corda $O'\mu'$, questi segmenti avranno, qualunque sia il punto M', grandezza costante, ossia la posizione di μ' su quella circonferenza non dipenderà da quella di M' sulla circonferenza stessa. Conducasi per M' la retta $M'Q'$ parallela ad $O'\mu'$, la quale incontri $O'N'$ in Q': la figura $O'\mu'M'Q'$ è un parallelogramma, del quale, col muoversi di M' sulla circonferenza $O'\mu'T'$, il lato $M'Q'$ resta costantemente parallelo e di lunghezza uguale al segmento fisso $O'\mu'$.

In conseguenza, se si considera la retta $M'Q'$ come la proiezione orizzontale di una retta contenuta nel piano Θ tangente a Σ in M, questa retta oggettiva, col muoversi di M sull'intersezione di Σ col cilindro avente per sezione retta la circonferenza $O'\mu'T'$, rimane costantemente parallela a se stessa, perchè la sua proiezione orizzontale $M'Q'$ è sempre parallela ad $O'\mu'$, e la sua inclinazione al piano orizzontale non varia, essendo la tangente trigonometrica dell'angolo, che misura tale inclinazione, espressa da $\frac{k}{Q'M'} = \frac{k}{O'\mu'}$.

Si può dunque conchiudere che i piani tangenti in Σ nei differenti punti dell'intersezione di quest'elicoide col cilindro di rivoluzione, di cui parliamo, sono tutti paralleli ad una medesima retta, ossia che la detta intersezione è il contorno dell'ombra propria della superficie Σ illuminata da raggi aventi tutti una stessa direzione conveniente.

8. Viceversa, qualunque sia la direzione comune dei raggi di una stella luminosa cadente sulla superficie Σ, il contorno dell'ombra propria di questa superficie si

proietta orizzontalmente secondo una circonferenza che passa per il punto O'.

Infatti, sia $O'l'$ la retta nota, su cui cade la proiezione orizzontale del raggio luminoso, che ha la sua traccia orizzontale in O', e sia $O'l$ la posizione presa dal detto raggio luminoso, quando si fa rotare il piano, che lo proietta orizzontalmente, attorno alla sua traccia $O'l'$ fino a portarlo sul piano orizzontale di proiezione.

Si costruisca il triangolo rettangolo $O'\mu'\mu$, di cui l'ipotenusa $O'\mu$ giaccia sulla $O'l$, un cateto $O'\mu'$ sulla $O'l'$ e l'altro cateto sia in lunghezza uguale alla sottotangente k della logaritmica generatrice della superficie Σ, coll'avvertenza che il vertice μ' cadente sulla $O'l'$ sia posto dall'una o dall'altra parte di O' in guisa che il senso, secondo cui si deve camminare sulla verticale passante pel punto μ', per andare da questo punto μ' al punto oggettivo del raggio luminoso suaccennato, che è proiettato orizzontalmente in μ', sia lo stesso che il senso, per cui si va sulla $O''Z''$ dal punto O'' al punto m.

Sul segmento $O'\mu'$ come cateto si costruisca il triangolo rettangolo $O'\mu'T'$ tale che il suo angolo acuto in O' sia complemento dell'angolo noto α, ossia dell'angolo $M'O'N'$, e che il senso, in cui dovrebbe rotare $O'\mu'$ attorno O', per portarsi sopra $O'T'$, descrivendo l'angolo acuto $\mu'O'T'$, sia lo stesso che il senso, in cui la $O'M'$ dovrebbe rotare attorno lo stesso punto O', per portarsi su di $O'N'$, descrivendo l'angolo acuto $M'O'N'$.

La circonferenza descritta sopra il segmento $O'T'$ come diametro, è la proiezione orizzontale del contorno dell'ombra propria della superficie Σ illuminata da una stella di raggi paralleli fra loro e disposti nel modo che si è detto. Poichè, se, col metodo esposto nel numero

precedente, cerchiamo la retta passante per O′ a cui sono paralleli i piani tangenti a Σ nei punti, in cui questa superficie è secata dal cilindro, che ha per sezione retta la circonferenza descritta sopra O′T′ come diametro, troviamo che la proiezione orizzontale di quella retta è O′l', e che l'angolo ε, che essa fa col piano orizzontale di proiezione, è uguale all'angolo l'O′l.

La direzione di O′T′ dipende solo dalla direzione della O′l' e dalla grandezza dell'angolo α: cosicchè, quando Σ non varii, se i raggi che illuminano questa superficie cambiano d'inclinazione sul piano orizzontale di proiezione, restando però paralleli fra loro, e situati ciascuno nel piano verticale che prima lo conteneva, la circonferenza, proiezione del contorno dell'ombra propria di Σ, cambierà di raggio, ma toccherà sempre in O′ una medesima retta.

Dalla costruzione fatta è facile poi ricavare l'espressione seguente della lunghezza del diametro O′T′ di quella circonferenza:

$$O'T' = \sqrt{\overline{O'\mu'}^2 + \overline{\mu' T'}^2} =$$

$$O'\mu' \sqrt{1 + \frac{h^2}{k^2}} = \mu'\mu \sqrt{1 + \frac{h^2}{k^2}} \cot \varepsilon = \sqrt{h^2 + k^2} \cot \varepsilon \; .$$

Manifestamente in questa, come, in generale, nelle altre proposizioni di Geometria descrittiva, le parole *orizzontale* e *verticale*, che spesso vi si incontrano, non devono essere intese nel loro significato *fisico*, ma devono ritenersi come indicanti unicamente una relazione mutua di posizione. E quindi si può stabilire che, comunque nello spazio sia collocato, l'elicoide Σ illuminato da raggi di direzione comune qualunque ha per contorno d'ombra propria la linea, secondo cui esso elicoide è tagliato da

un cilindro di rivoluzione avente l'assintoto della logaritmica generatrice di Σ per una sua generatrice rettilinea, del qual cilindro noi sappiamo determinare la posizione dell'asse, quando sia dato l'elicoide per la grandezza dei suoi parametri, e per la sua posizione rispetto ai raggi che lo illuminano.

9. Nel caso particolare in cui sia $h=0$, l'elicoide Σ si riduce alla superficie generata dalla rivoluzione della curva logaritmica attorno al suo assintoto. Epperò questa superficie è tagliata da un cilindro, le cui generatrici rettilinee sieno parallele all'asse di rivoluzione, e la cui sezione retta sia una spirale logaritmica qualunque avente il suo polo sul detto asse, secondo una curva tale che la sua trasformata, quando si distende il cilindro in un piano, è una logaritmica congruente al meridiano di Σ: poichè, in tal caso, la retta O' N' si confonde colla O' L', ed il punto P' col punto L', dimodochè l'espressione della sottotangente alla trasformata della sezione del cilindro coll'elicoide, la quale fu trovata (n° 3) essere $k\frac{L'M'}{P'M'}$, si riduce a k.

Il contorno poi dell'ombra propria di questa superficie di rivoluzione illuminata da raggi paralleli fra loro si proietta ortogonalmente sul piano orizzontale di proiezione (cioè sul piano di un parallelo qualunque della superficie) secondo una circonferenza, un diametro della quale ha una sua estremità in O', e l'altra nella proiezione orizzontale μ' del punto del raggio luminoso passante per O', che dista di k dal piano orizzontale di proiezione, ed è situato, rispetto a questo piano, dalla stessa parte, da cui è posto il punto m rispetto al punto O''.

10. Quando fosse $k=0$, la logaritmica generatrice di Σ

diverrebbe una retta secante ortogonalmente la (O′, O″Z″), ed essa superficie Σ si ridurrebbe al conoide retto conosciuto sotto il nome di *superficie di vite a pane quadrato.*

La trasformata della sezione di questa superficie con un cilindro a generatrici verticali, la cui traccia orizzontale sia una spirale logaritmica avente il suo polo in O′, quando si sviluppa il cilindro secante in un piano, è ancora una spirale logaritmica. Veramente, la dimostrazione di questa proposizione data al n° 3 si fonda sulla costanza del valore dell'espressione $k\frac{L'M'}{P'M'}$, la quale espressione, nel caso che consideriamo, si presenta sotto forma indeterminata, poichè se è $k=0$, il punto P′ confondesi col punto M′, e si ha perciò anche $P'M'=0$. Ma notando che la surriferita espressione generale della sottotangente, per essere $\frac{k}{h}=\frac{M'N'}{O'M'}$, e per la similitudine dei triangoli P′O′L′, P′N′M′, può trasformarsi nel modo seguente

$$k\frac{L'M'}{P'M'}=h\frac{M'N'}{O'M'}\,\frac{L'M'}{P'M'}=h\,\frac{M'N'}{O'M'}\,\frac{M'N'-L'O'}{M'N'}=h\frac{M'N'-L'O'}{O'M'},$$

si scorge che, quando sia $k=0$, il valore assoluto della detta sottotangente è $h\,\frac{L'O'}{M'O'}=h\,\mathrm{tang}\,\beta$, ossia è ancora costante.

In simil modo si dimostrerebbe che il teorema conosciuto sulla forma del contorno dell'ombra propria del conoide retto, di cui si tratta, illuminato da una stella qualunque di raggi paralleli fra loro è un corollario della proposizione dimostrata al n° 7.

11. Le proprietà dimostrate ai numeri 6 ed 8, relative al contorno dell'ombra dell'elicoide Σ, si possono,

mediante trasformazioni omologiche, estendere ad altre superficie.

Limitandoci ai due casi più semplici di questa trasformazione, abbiamo che:

1° Qualunque superficie Σ_1 omologica a Σ rispetto ad un punto della retta (O', O″Z″) come centro di omologia, e ad un piano perpendicolare a questa retta come asse di omologia, quando sia illuminata da una stella di raggi avente il suo centro sulla detta retta, ha per contorno dell'ombra propria, e per contorno dell'ombra da essa proiettata sopra un piano qualunque normale alla retta stessa, due spirali logaritmiche congruenti.

2° Una superficie qualunque Σ_2 affine a Σ, purchè i raggi congiungenti le coppie di punti corrispondenti delle due figure sieno paralleli alla retta (O', O″Z″), se venga illuminata da una stella di raggi aventi tutti una stessa direzione qualunque, presenta per contorno d'ombra propria una curva, per cui passa un cilindro di rivoluzione, del quale la detta retta (O', O″Z″) è una generatrice.

12. Le considerazioni fatte al n° 7 ci conducono alla dimostrazione del seguente teorema di Geometria:

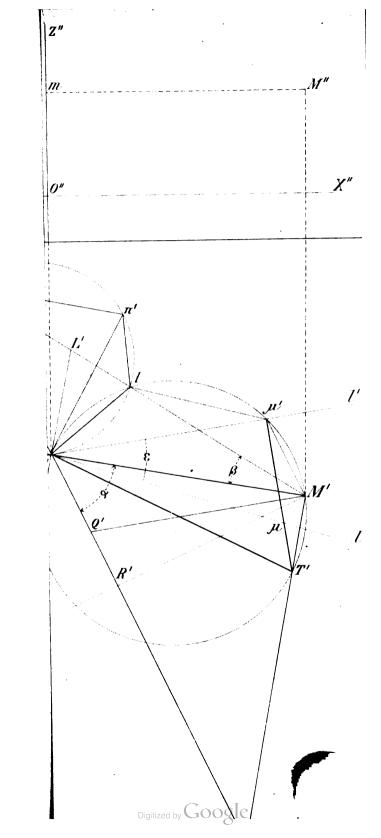
Se un triangolo O'M'P' rota nel suo piano attorno un suo vertice fisso O' restando sempre simile a se stesso e variando di dimensioni lineari, in guisa che il suo lato M'P' passi sempre per un punto fisso I, esistono due segmenti $O'\mu'$, $O'\pi'$ di direzione e grandezza tali che, qualunque sia la posizione del triangolo, il segmento M'Q' della parallela ad $O'\mu'$ condotta pel punto M' compreso fra questo vertice M' del triangolo ed il lato O'P' ad esso opposto è uguale ad $O'\mu'$, ed il segmento P'S' della parallela ad $O'\pi'$ condotta per P' com-

preso fra questo vertice ed il lato opposto $O'M'$ del triangolo è uguale ad $O'\pi'$.

Ed in vero i vertici M', P' del triangolo mobile giacciono, per ogni posizione di questo, l'uno sull'una, l'altro sull'altra di due circonferenze che passano entrambe pei punti O' ed I, i centri delle quali sono così posti, che un segmento dell'una avente per corda, che lo sottende, $O'I$ sia capace dell'angolo dato M' del triangolo, ed il segmento dell'altra che è sotteso dalla stessa corda $O'I$, ed è situato, rispetto a questa corda, da parte opposta al segmento sovraccennato della prima circonferenza, sia capace dell'angolo dato P' del triangolo mobile. Nel punto O' comune a queste due circonferenze si tiri la tangente alla seconda di esse, la quale tagli la prima in μ', e la tangente alla prima, che incontri la seconda in π'. L'angolo P' del triangolo mobile sarà uguale all'angolo $IO'\mu'$, epperciò all'angolo $IM'\mu'$; e quindi l'angolo $O'M'\mu'$, somma degli angoli $O'M'I$, $IM'\mu'$ varrà la somma dei due angoli in P' ed M' del triangolo mobile, sarà cioè uguale all'angolo esterno in O' del triangolo stesso. La retta $\mu'M'$ è dunque parallela al lato $O'P'$ del triangolo, epperciò se da M' si tira una parallela ad $O'\mu'$ la quale sechi il detto lato $O'P'$ in Q', il quadrilatero $O'\mu'M'Q'$ è un parallelogramma, ed $M'Q'$ è in lunghezza uguale al segmento $O'\mu'$ (*).

In simil modo si dimostrerebbe che il segmento $P'S'$ della parallela ad $O'\pi'$ condotta per P' compreso fra

(*) In questa dimostrazione si è supposto che il punto M' della circonferenza $O'IM'$ giaccia in quello dei segmenti, in cui la detta circonferenza è secata dalla $O'\mu'$, nel quale non si trova il punto I: la proposizione è però ugualmente vera, e la sua dimostrazione affatto analoga, nel caso contrario.

Z″
m
M″
O″
X″
π′
L′
l
l′
μ′
ε
β
α
M′
Q′
μ
l
T′
R′

questo vertice P' ed il lato opposto $O'M'$ del triangolo mobile è uguale in lunghezza al segmento $O'\pi'$.

Sussiste pure, e si dimostra in modo analogo, la proposizione inversa, cioè:

Se un triangolo $O'M'P'$ rota nel suo piano attorno un suo vertice fisso O', restando sempre simile a se stesso, e variando di dimensioni lineari per modo che, qualunque sia la posizione di esso, il segmento $M'Q'$ di una retta condotta per uno, M', dei suoi vertici mobili parallelamente ad una retta fissa $O'\mu'$ data ad arbitrio, compreso fra il detto vertice M' ed il lato $O'P'$ ad esso opposto sia sempre diretto nello stesso senso, e sia sempre in lunghezza uguale ad un segmento dato $O'\mu'$, il lato $M'P'$ del triangolo mobile, che è opposto al suo vertice fisso O', passa sempre per un punto fisso I, ed esiste un altro segmento $O'\pi'$ di direzione e grandezza tali, che la porzione di parallela ad $O'\pi'$, condotta per l'altro vertice mobile P' del triangolo compreso fra questo vertice ed il lato $O'M'$ ad esso opposto, è costantemente uguale in lunghezza al segmento $O'\pi'$.

Ciascuno dei due triangoli $\mu'IO'$, $O'I\pi'$ è simile al triangolo $M'O'P'$, e quindi essendo noti i rapporti di un lato del triangolo mobile a ciascuno degli altri due, dato di posizione e grandezza uno qualunque dei tre segmenti $O'I$, $O'\mu'$, $O'\pi'$, si determinano facilmente gli altri.

Il Socio Lessona legge la seguente sua Nota

INTORNO

AL *PELIAS BERUS*

IN PIEMONTE.

Nell'anno 1877, addì 15 Aprile, io leggeva qui una nota sulle vipere in Piemonte, la quale venne pubblicata nel volume XII degli Atti di quello stesso anno.

Tutte le vipere raccolte in Piemonte, in numero di forse un centinaio, che m'era venuto fatto di esaminare fino a quel giorno, spettavano alla vipera, propriamente detta, *Vipera aspis* Linn., e non m'era mai capitato fra le mani il Marasso, o *Pelias berus* (Linn.). Ma un gran numero di vipere in Piemonte presenta quella fascia dorsale quasi del tutto continua che spetta al Marasso, per cui a primo aspetto è facile sbagliare.

Oggi ho certezza che anche il Marasso, *Pelias berus* (Linn.), si trova in Piemonte.

Ho avuto contezza di un individuo trovato dal signor Craveri di Bra a Pocapaglia nel 1867.

Oggi poi ricevo dal signor Comba un esemplare preso a Monasterolo nel Luglio 1878.

Questo esemplare è lungo metri 0,47, e non è al tutto adulto. Presenta bene spiccati i caratteri distintivi: ha la linea dorsale bruna continua sul dorso, la quale tut-

tavia, come ho detto sopra, è carattere frequente anche nella *Vipera aspis:* ha tre grosse piastre sul capo, distinte dalle altre, carattere di maggior rilievo, sebbene anch'esso da accogliere con qualche riserva, perchè anche la *Vipera aspis* ha talora sul capo piastre piuttosto grandi: ha finalmente una sola fila di squame sott'oculari, e questo è il carattere distintivo meglio sicuro.

Convien dunque dire che anche il *Pelias berus* Linn. si trova in Piemonte, ma rarissimo, mentre la *Vipera aspis* vi è comune.

Il Socio Capitano F. Siacci legge la seguente sua Nota:

DEL

MOTO PER UNA LINEA PIANA.

Il signor Bertrand propose nel 1877 la seguente questione: « Conoscendo che i pianeti descrivono sezioni co-
» niche, e non supponendo altro, trovare l'espressione
» delle componenti della forza che li sollecita, in funzione
» delle coordinate del suo punto d'applicazione ».

Il problema fu tosto risoluto dal signor Darboux e poco dopo dal signor Halphen pel caso che la forza passi per un punto fisso: imperocchè come il signor Bertrand avea dimostrato per le coniche, e come dimostrò in seguito il signor Halphen per ogni curva piana, a questo caso il problema è ridotto dalla condizione, che la forza dipenda dalla sola posizione del mobile, e che la velocità nella posizione iniziale possa essere del tutto arbitraria (*).

Il Prof. Battaglini risolvette in modo generale il problema del moto per una linea di secondo ordine (**).

Generalizzando ancora la questione, io ho trovato il seguente teorema, applicabile ad ogni curva piana, ed analogo a quello trovato dal Battaglini per le coniche.

(*) *Comptes rendus*, 9, 16, 30 Aprile 1877.
(**) *Atti della R. Accademia dei Lincei*, 3 Giugno 1877.

Quando un punto percorre una linea piana, se si decompone la forza in due, l'una passante per un punto fisso qualunque, l'altra secondo la tangente della curva; la prima forza è proporzionale al raggio vettore, al cubo inverso della distanza del punto fisso dalla tangente, e ad una funzione arbitraria; la seconda è proporzionale al quadrato inverso della distanza del punto fisso dalla tangente e ad un'altra funzione arbitraria, la quale è la derivata rispetto all'arco del prodotto della prima funzione pel raggio di curvatura.

Segue da questo teorema quest'altro: *Due forze passanti per due differenti punti fissi faranno descrivere a un medesimo punto la stessa curva se esse saranno proporzionali ai raggi vettori, ai cubi inversi delle distanze dei punti fissi dalla tangente, ed ai quadrati dei momenti delle velocità iniziali.*

Questa conseguenza sussiste anche se il moto ha luogo in un mezzo resistente in ragione del quadrato della velocità.

In questa Nota, oltre la dimostrazione delle proposizioni enunciate, do anche alcuni teoremi relativi al moto di un punto per una linea piana, quando è sollecitato da più forze centrali.

§ 1.

Siano x, y le coordinate rettangolari d'un punto mobile in un piano. Ponendo

$$x dy - y dx = T dt \,,$$

avremo

$$\frac{dx}{dt} = \frac{T dx}{x dy - y dx} \,,$$

$$\frac{d^2x}{dt^2} = \frac{x\,(dy\, d^2x - dx\, d^2y)}{(x dy - y dx)^3}\, T^2 + \frac{dx}{(x dy - y dx)^2}\, T dT \,,$$

e due altre equazioni perfettamente analoghe per y. Chiamando dunque p la distanza dell'origine dalla tangente, e ρ il raggio di curvatura, o meglio, ponendo

$$xdy - ydx = pds\,, \quad dyd^2x - dxd^2y = ds^3 : \rho\,,$$

avremo

$$(1)\ldots \left\{ \begin{array}{ll} \frac{dx}{dt} = \frac{dx}{ds}\,\frac{T}{p}\,, & \frac{d^2x}{dt^2} = \frac{x}{p^3}\,\frac{T^2}{\rho} + \frac{dx}{ds}\,\frac{TdT}{p^2ds}\,, \\ \frac{dy}{dt} = \frac{dy}{ds}\,\frac{T}{p}\,, & \frac{d^2y}{dt^2} = \frac{y}{p^3}\,\frac{T^2}{\rho} + \frac{dy}{ds}\,\frac{TdT}{p^2ds}\,. \end{array} \right.$$

Le componenti dell'accelerazione assoluta possono dunque ridursi ad

$$(2)\ldots \qquad \frac{r}{p^3}\,\frac{T^2}{\rho} \qquad \text{e} \qquad \frac{TdT}{p^2ds}\,,$$

l'una secondo il raggio vettore r, l'altra secondo la tangente, essendo $\frac{T^2}{\rho}$ una funzione arbitraria. E con ciò resta dimostrato il primo teorema.

Se la forza tangenziale è nulla, o è proporzionale al quadrato della velocità, potrà sempre porsi

$$\frac{TdT}{p^2ds} = -kv^2\,,$$

essendo v la velocità, k una costante. E siccome $v = \frac{T}{p}$, integrando, si avrà

$$T = Ce^{-ks}\,.$$

Onde la componente F diretta al punto fisso O diverrà

$$(3)\ldots \qquad F = \frac{C^2r}{p^3}\,\frac{e^{-2ks}}{\rho}\,,$$

e la costante C rappresenterà il momento della velocità iniziale $(s=0)$, rispetto al punto fisso, per cui passa F.

Se F' è un'altra forza che passando per un altro punto O' fa percorrere allo stesso mobile la stessa curva, avremo

$$F' = \frac{C' r'}{p'^3} \frac{e^{-2ks}}{\rho} .$$

Onde

$$(4) \ldots \qquad F : F' = \frac{C^2 r}{p^3} : \frac{C'^2 r'}{p'^3} .$$

E con ciò è dimostrato il secondo teorema.

§ 2.

Siano n forze R_1 $R_2 \ldots R_n$, di cui ciascuna sia atta a far percorrere da un medesimo punto la stessa curva. Anche la loro risultante R può far descrivere al medesimo punto la medesima curva, sotto certa condizione della velocità iniziale indicata dal signor Bònnet (*). Ecco questa condizione. Se v_i è la velocità del mobile quando passa pel punto A ed è sotto l'azione della sola forza R_i, la velocità v, quando passa per A ed è sotto l'azione della risultante R, è data da

$$(5) \ldots \qquad v^2 = v_1^2 + v_2^2 + \ldots + v_n^2 .$$

Ora, in grazia di quest'ultima equazione, che vale per ogni punto, si può aumentare alquanto la portata del teorema del signor Bonnet, applicato ad un solo mobile, osservando che sarà permesso di non comprendere nelle forze R_1 $R_2 \ldots R_n$ ed R la resistenza del mezzo, se questa è proporzionale al quadrato della velocità. Infatti R_i può riguardarsi come risultante della resistenza $-kv_i^2$ e di

(*) *Mécanique Analytique.* Édition Bertrand, Note IV.

un'altra forza F_i: del pari R potrà riguardarsi come risultante della resistenza $-kv^2$ e di un'altra forza F; dunque, in grazia della (5), F sarà la risultante di $F_1\, F_2 \ldots F_n$.

Ciò posto, se le forze $F_1\, F_2 \ldots F_n$ passano rispettivamente pei punti fissi $O_1\, O_2 \ldots O_n$, la equazione (5) si potrà scrivere nel modo seguente:

$$(6) \ldots \qquad v^2 e^{2ks} = \frac{C_1^2}{p_1^2} + \frac{C_2^2}{p_2^2} + \ldots + \frac{C_n^2}{p_n^2}$$

ove C_i è costante e p_i è la perpendicolare abbassata da O_i sulla tangente.

Adunque la curva definita dall'equazione

$$(7) \ldots \qquad \frac{C_1^2}{p_1^2} + \frac{C_2^2}{p_2^2} + \ldots + \frac{C_n^2}{p_n^2} = \text{cost.}$$

gode della seguente proprietà:

Quando un punto la percorre con moto uniforme, la forza centripeta può essere decomposta in n forze passanti per altrettanti punti fissi, e di cui ciascuna è atta a far percorrere al punto la medesima curva.

Se anche la risultante R passa per un punto fisso O, indicando con p la sua distanza dalla stessa tangente e con C una costante, avremo

$$(8) \ldots \qquad \frac{C^2}{p^2} \frac{C_1^2}{p_1^2} + \frac{C_2^2}{p_2^2} + \ldots + \frac{C_n^2}{p_n^2}.$$

Questa equazione definisce un'altra curva S, la quale gode di quest'altra proprietà:

Se una forza passante per O *è atta a far percorrere* S *da un punto, essa si potrà decomporre in n forze passanti per* $O_1\, O_2 \ldots O_n$, *di cui ciascuna è atta a far percorrere dallo stesso punto la stessa curva.*

Le equazioni tanto di questa quanto dell'altra curva

si trovano facilmente negli integrali singolari di equazioni di CLAIRAUT: poichè a tal genere di equazioni differenziali si riducono le (7) ed (8).

§ 3.

Se un mobile descrive una ellisse nel vuoto, o in un mezzo resistente in ragione del quadrato della velocità, e sotto l'azione di una forza diretta al centro O, l'espressione generale di questa

$$F = \frac{C^2 r}{p^3} \frac{e^{-2ks}}{\rho}$$

si riduce ad

$$F = -\frac{C^2 r}{a^2 b^2} e^{-2ks},$$

poichè se a e b sono i semiassi dell'ellisse si ha

$$\rho p^3 = -a^2 b^2 .$$

Se la forza è diretta ad un altro punto O', la sua espressione in grazia della (4) diviene

$$F' = -\frac{C'^2 r'}{a^2 b^2} \frac{p^3}{p'^3} e^{-2ks} .$$

Ma se diciamo D e P le distanze della polare di O' dal centro e dal punto variabile, abbiamo facilmente

$$(9) \qquad \frac{p}{p'} = \frac{D}{P} .$$

Dunque, abbandonando gli accenti,

$$(10) \ldots \qquad F' = -\frac{C^2 D^3}{a^2 b^2} \frac{r}{P^3} e^{-2ks} .$$

Il qual risultato (posto $k = 0$) è conforme al teorema del Prof. BATTAGLINI.

Se tutti i pianeti movendosi, come si muovono, in orbite ellittiche e senza resistenza fossero attratti tutti da un punto fisso in ragione delle distanze da questo punto, ed in ragione inversa dei cubi delle distanze da un piano fisso, quale sarebbe la legge da surrogare alla terza di Keplero?

Chiamando Θ la durata della rivoluzione abbiamo

$$C\Theta = 2\pi a b\,,$$

onde

$$F = -\frac{4\pi^2 D^3}{\Theta^2}\frac{r}{P^3} = -\frac{4\pi^2\Delta^3}{\Theta^2}\frac{r}{\Pi^3}\,,$$

essendo Π e Δ le distanze del piano fisso dal pianeta o dal centro della sua orbita. La terza legge di Keplero sarebbe adunque surrogata da questa

$$\frac{\Delta^3}{\Theta^2} = \frac{\Delta'^3}{\Theta'^2}\,.$$

§ 4.

L'espressione del tempo oltre ad avere una forma identica a quella conosciuta sotto il nome di equazione di Keplero, è data per mezzo di quantità che hanno la massima analogia coll'eccentricità e coll'anomalia eccentrica, che figurano nell'equazione ordinaria.

Prendiamo per assi coordinati la retta fissa e la perpendicolare che passa pel punto fisso. Sia y la prima coordinata, P la seconda, q la distanza del punto fisso dalla retta; poniamo finalmente

$$\mu = \frac{C^2 D^3}{a^2 b^2}\,;$$

ed avremo

$$\frac{d^2 P}{dt^2} = \frac{\mu (q - P)}{P^3}, \qquad \frac{d^2 y}{dt^2} = \frac{-\mu y}{P^3}.$$

Dalla prima integrando si ottiene

$$\frac{dP^2}{dt^2} = \mu \left(h - \frac{q}{P^2} + \frac{2}{P} \right),$$

e la costante h sarà determinata dai valori iniziali di P e di $\frac{dP}{dt}$.

Poichè D rappresenta la distanza del centro dalla retta fissa, potremo indicare con $D(1+\varepsilon)$, $D(1-\varepsilon)$ i valori massimo e minimo di P. Ed essendo essi determinati da $dP = 0$, verrà

$$D = -\frac{1}{h}, \qquad D(1-\varepsilon^2) = q,$$

onde

$$dt \sqrt{\frac{\mu}{D}} = \frac{P\,dP}{\sqrt{D^2\varepsilon^2 - (P-D)^2}}.$$

Se ora poniamo

(11) . . . $$P = D(1 - \varepsilon \cos E)$$

risulterà, integrando, e ponendo $\sqrt{\frac{\mu}{D^3}}$ ossia $\frac{C}{ab} = n$,

(12) . . . $$n(t + \tau) = E - \varepsilon \operatorname{sen} E.$$

Il significato geometrico di E si determina nel seguente modo. Tiriamo all'ellisse le due tangenti parallele alla retta fissa e costruiamo il cerchio concentrico all'ellisse ed inscritto a queste due rette; prolunghiamo l'ordinata y fino all'incontro del cerchio in M; il raggio corrispondente OM fa con la perpendicolare alla retta fissa l'angolo E. Infatti il cerchio ha per raggio $D\varepsilon$, mentre la distanza del suo centro dall'ordinata y è $D - P$.

È anche da osservare, che ε rappresenta il rapporto della distanza del punto attraente dal centro, al semidiametro passante per lo stesso punto. Quando adunque il punto attraente è al centro, sarà $\varepsilon = 0$.

§ 5.

Consideriamo ora le n forze $F_1\, F_2 \ldots F_n$ dirette ai punti fissi $O_1\, O_2 \ldots O_n$, ciascuna delle quali è atta a far descrivere al medesimo punto la stessa ellisse nel vuoto. Quando il punto descrive la stessa ellisse sotto l'azione simultanea di tutte le forze, quale sarà l'espressione del tempo?

Il problema si risolve facilmente colla (6) mettendovi $k = 0$, e $v^2 = \frac{ds^2}{dt^2}$. Preferiamo però quest'altro modo, che può applicarsi ad altri problemi.

La (6), posto $k = 0$, in grazia della (9) si riduce a

$$p^2 v^2 = \frac{C_1^2 D_1^2}{P_1^2} + \frac{C_2^2 D_2^2}{P_2^2} + \ldots + \frac{C_n^2 D_n^2}{P_n^2},$$

ovvero riponendo $pv = T$,

$$(13) \ldots \quad T^2 = \left(\frac{C_1 D_1}{P_1}\right)^2 + \left(\frac{C_2 D_2}{P_2}\right)^2 + \ldots + \left(\frac{C_n D_n}{P_n}\right)^2.$$

Mettendo adunque l'origine delle coordinate al centro le (1) divengono

$$\frac{d^2x}{dt^2} = -x \frac{T^2}{a^2 b^2} + \frac{dx}{ds} \frac{T\,dT}{p^2 ds}$$

$$\frac{d^2y}{dt^2} = -y \frac{T^2}{a^2 b^2} + \frac{dy}{ds} \frac{T\,dT}{p^2 ds},$$

e T avrà il valore dato dalla (13). Ora è da osservare che le equazioni precedenti si possono mettere sotto la forma

$$\frac{Cd}{Tdt}\left(\frac{Cdx}{Tdt}\right)=-\frac{C^2x}{a^2b^2}, \qquad \frac{Cd}{Tdt}\left(\frac{Cdy}{Tdt}\right)=-\frac{C^2y}{a^2b^2}:$$

ed è chiaro che, integrando, il valore di $Tdt:C$ sarà dato dalla stessa espressione da cui sarebbe dato dt se fosse $T=C$. Ma in tale ipotesi ponendo

$$x=a\cos\varphi\,, \qquad y=b\,\text{sen}\,\varphi$$

si avrebbe

$$dt=\frac{ab}{C}d\varphi:$$

a tale espressione sarà dunque eguale $\frac{Tdt}{C}$, avremo cioè

$$dt=\frac{ab}{T}d\varphi$$

ossia

$$dt=\frac{ab\,d\varphi}{\sqrt{\Sigma\left(\frac{C_iD_i}{P_i}\right)^2}}\,.$$

Ora dicendo $x_i\ y_i$ le coordinate di O_i si ha

$$\frac{P_i}{D_i}=1-\frac{xx_i}{a^2}-\frac{yy_i}{b^2}=1-\frac{x_i}{a}\cos\varphi-\frac{y_i}{b}\,\text{sen}\,\varphi\,,$$

e finalmente ponendo

$$\frac{x_i}{a}=\varepsilon_i\cos\lambda_i\,, \qquad \frac{y_i}{b}=\varepsilon_i\,\text{sen}\,\lambda_i$$

si otterrà

$$\frac{P_i}{D_i}=1-\varepsilon_i\cos(\varphi-\lambda_i)\,,$$

$$dt=\frac{ab\,d\varphi}{\sqrt{\Sigma\frac{C_i^2}{[1-\varepsilon_i\cos(\varphi-\lambda_i)]^2}}}\,.$$

Se i punti attraenti si riducono ad un solo, torna la espressione (12), ed è osservabile la relazione $\varphi - \lambda = E$, tenuto conto del significato geometrico colà indicato per E.

Se due sono i punti attraenti e disposti sopra uno stesso diametro, qualunque esso sia, avremo $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda$. Se di più le quantità C_1 e C_2 sono tali, che si abbia

$$C_1^2 \varepsilon_2 + C_2^2 \varepsilon_1 = 0 ,$$

ossia $C_1^2 = m^2 \varepsilon_1$, $C_2^2 = - m^2 \varepsilon_2$ (m qualunque),

avremo, ponendo $\varphi - \lambda = \psi$,

$$m\,dt = \frac{ab\,(1 - \varepsilon_1 \cos\psi)\,(1 - \varepsilon_2^2 \cos\psi)\,d\psi}{\sqrt{(\varepsilon_1 - \varepsilon_2)\,(1 - \varepsilon_1 \varepsilon_2 \cos^2\psi)}} ,$$

e finalmente

$$n\,t = \int \frac{d\psi\,(1 - \varepsilon_1 \cos\psi)\,(1 - \varepsilon_2 \cos\psi)}{\sqrt{1 - k^2\,\mathrm{sen}^2\,\psi}}$$

ove

$$n^2 = \frac{m^2\,(\varepsilon_1 - \varepsilon_2)\,(1 - \varepsilon_1 \varepsilon_2)}{ab} ,$$

$$k^2 = - \frac{\varepsilon_1 \varepsilon_2}{1 - \varepsilon_1 \varepsilon_2} .$$

È quasi superfluo avvertire, che ε_2 è una quantità negativa. Il caso di ε_2 positiva, ed in generale di alcuna delle C immaginarie, il quale tuttavia può dar luogo a moti reali, sarà trattato in altra Nota.

Il Socio Cav. Alessandro Dorna legge alla Classe la seguente sua Nota

SULLA

DETERMINAZIONE DEL TEMPO

COLLO

STRUMENTO DEI PASSAGGI TRASPORTABILE.

In questa Nota, tratto, come nella precedente, dello Strumento dei passaggi trasportabile, per applicarne l'equazione fondamentale ricavata, nella sua prima forma [3], ad una stella *oraria* e ad una *polare*, rispettivamente osservate al filo di mezzo e ad un filo laterale, di conosciute distanze angolari c, f dall'asse di collimazione; e ciò collo scopo di far vedere, che il seno della declinazione n, del polo K di riferimento del cerchio massimo strumentale, è esprimibile, direttamente, in funzione delle costanti c, f, delle declinazioni δ, δ' delle due stelle, e della nota differenza, $\theta' - \theta$, dei loro angoli orarii, mediante una equazione la quale è solamente di secondo grado, e può quindi fornire un metodo pratico per la determinazione del tempo, coll'ascensione retta α della stella oraria; trovata che sia, col livello, l'inclinazione i dell'asse dello strumento sull'orizzonte.

I.

L'equazione fondamentale che accennai, applicata alla stella oraria è

$$[1]\ldots \quad \operatorname{sen}(\theta - m) = \frac{\operatorname{sen} c}{\cos n \cos \delta} + \tan n \tan \delta$$

ed applicata alla polare è

$$[2]\ldots \left\{ \begin{aligned} \operatorname{sen}(\theta' - m) &= \operatorname{sen}\{(\theta - m) + (\theta' - \theta)\} \\ &= \frac{\operatorname{sen}(c + f)}{\cos n \cos \delta'} + \tan n \tan \delta' \,. \end{aligned} \right.$$

Il Prof. Lorenzoni, nella pubblicazione che citai nella Nota precedente, trovate queste equazioni, dice:

« Il problema dunque è di determinare una delle incognite, per es. la n, per avere poi l'altra $\theta - m$. Volendo eseguire la eliminazione coi soliti metodi senza ricorrere a quantità ausiliarie, si andrebbe incontro ad equazioni di grado superiore, e per ciò questa via non è seguita. Si preferisce invece di trattare il problema trigonometricamente, considerando che il calcolo di n equivale a determinare la diagonale KP nel quadrilatero $KSPS'$, di cui sono noti i quattro lati $KS = 90° + c$, $KS' = 90° + c + f$, $SP = 90° - \delta$, $S'P = 90° - \delta'$ e l'angolo in P eguale a $\theta' - \theta$ ».

Il Lorenzoni, fatta quindi la sintesi dei metodi di Bohnenberger e di Hansen, i quali hanno risoluto in tal modo il problema nel caso di f nullo, espone ne' suoi tratti essenziali la soluzione del Döllen collo stesso quadrilatero sferico per f qualunque, compendiata in sette formole con tre incognite ausiliarie (oltre alle equazioni per trovare il complemento m dell'angolo orario del polo K, il tempo siderale del passaggio della stella oraria e la

correzione del cronometro); e siccome le formole non sono ridotte ad aspetto comodo per il calcolo logaritmico ordinario, osserva che ogni intelligente non avrà difficoltà di aderire al consiglio del DÖLLEN che egli riferisce così: « *Se si dovesse alcuna volta fare uso di cotali formole rigorose, consiglierei di adoperarle tali quali sono senza occuparsi ad introdurvi angoli ausiliarii. Questi angoli ausiliarii hanno al dì d'oggi in gran parte perduto la loro grande importanza di una volta per il calcolo, grazie alla sempre più estesa diffusione dei logaritmi addittivi, ecc.* ». Dopo, alla soluzione rigorosa del DÖLLEN, ne fa seguire la soluzione approssimata, fondata sull'ipotesi che c ed i sieno quantità di cui si possano trascurare le potenze superiori alla prima.

Non mi risulta che la soluzione diretta che espongo sia già stata considerata; e parmi possa talvolta convenire di applicarla, grazie anche alle tavole di logaritmi addittivi, di uso semplice, come quelle a sette decimali, del WITTSTEIN (*), con cui ho calcolato la tavola logipsometrica che l'Accademia pubblicò nel 1870.

II.

Per brevità e simmetria pongo

$$[3] \ldots \quad c' = c + f \; ; \quad e = \tfrac{1}{2}(\theta' - \theta) \; ; \quad \theta - m = p - e$$

e scrivo le [1] e [2] così:

$$[4] \begin{cases} \operatorname{sen} c + \operatorname{sen}\delta \operatorname{sen} n - \cos\delta \cos n \operatorname{sen}(p - e) = 0 \; , \\ \operatorname{sen} c' + \operatorname{sen}\delta' \operatorname{sen} n - \cos\delta' \cos n \operatorname{sen}(p + e) = 0 \; . \end{cases}$$

(*) *Logarithmes de* GAUSS *à septs décimales pour servir à trouver le logarithme de la somme ou de la différence de deux nombres, leurs logarithmes étant donnés.* — VON THEODOR WITTSTEIN. — Hannover, Hahn'sche Hofbuchhandlung. 1866.

Moltiplico la prima delle [4] per $\cos\delta'$, la seconda per $\cos\delta$, ne faccio la somma e la differenza, e le moltiplico dopo ancora, rispettivamente, per $\operatorname{sen} e$ e $\cos e$; in tal modo ottengo

$$[5] \ldots \left\{ \begin{array}{l} (\operatorname{sen} c \cos\delta' + \operatorname{sen} c' \cos\delta) \operatorname{sen} e \\ + \operatorname{sen}(\delta+\delta') \operatorname{sen} e \operatorname{sen} n \\ - 2\cos\delta \cos\delta' \operatorname{sen} e \cos e \cos n \operatorname{sen} p = 0 \, , \\ (\operatorname{sen} c \cos\delta' - \operatorname{sen} c' \cos\delta) \cos e \\ + \operatorname{sen}(\delta-\delta') \cos e \operatorname{sen} n \\ + 2\cos\delta \cos\delta' \operatorname{sen} e \cos e \cos n \cos p = 0 \; . \end{array} \right.$$

Trasporto in ciascuna delle [5] l'ultimo termine nel secondo membro, le elevo al quadrato, le addiziono e metto $1-\operatorname{sen}^2 n$ in luogo di $\cos n$; in siffatta maniera, ponendo

$$[6] \ldots \left\{ \begin{array}{l} F = (\operatorname{sen} c \cos\delta' + \operatorname{sen} c' \cos\delta) \operatorname{sen}(\delta+\delta') \operatorname{sen}^2 e \\ \qquad + (\operatorname{sen} c \cos\delta' - \operatorname{sen} c' \cos\delta) \operatorname{sen}(\delta-\delta') \cos^2 e , \\ G = \operatorname{sen}^2(\delta+\delta') \operatorname{sen}^2 e + \operatorname{sen}^2(\delta-\delta') \cos^2 e \\ \qquad + 4\cos^2\delta \cos^2\delta' \operatorname{sen}^2 e \cos^2 e \; , \\ H = (\operatorname{sen} c \cos\delta' + \operatorname{sen} c' \cos\delta)^2 \operatorname{sen}^2 e \\ \qquad + (\operatorname{sen} c \cos\delta' - \operatorname{sen} c' \cos\delta)^2 \cos^2 e \\ \qquad - 4\cos^2\delta \cos^2\delta' \operatorname{sen}^2 e \cos^2 e \; , \end{array} \right.$$

formo l'equazione

$$[7] \ldots \qquad (F + G \operatorname{sen} n)^2 = F^2 - GH \; ;$$

la quale è comoda pel calcolo di $\log \operatorname{sen} n$, coi logaritmi addittivi.

Se le due stelle venissero osservate ad uno stesso filo, nel piano del cerchio massimo strumentale, sarebbero

$c=0$, $c'=0$; ed il valor di n in tale ipotesi, che rappresento con N, è dato [6], [7], dall'equazione:

$$[8]\ldots \qquad \operatorname{sen} N = \frac{2\cos\delta\cos\delta'\operatorname{sen} e\cos e}{\sqrt{G}} .$$

Se le due stelle venissero invece osservate entrambe ad uno stesso filo laterale distante f dal filo di mezzo e che questo fosse nel piano del cerchio massimo dello strumento, sarebbero $c=0$, $c'=f$ e detti $F_0\, H_0\, n_0$ i valori di F, H ed n in tale supposizione, essi risultano come dalle seguenti espressioni:

$$[6']\left\{\begin{aligned} F_0 &= \operatorname{sen} f\cos\delta\,\{\operatorname{sen}(\delta+\delta')\operatorname{sen}^2 e - \operatorname{sen}(\delta-\delta')\cos^2 e\}, \\ H_0 &= \operatorname{sen}^2 f\cos^2\delta - 4\cos^2\delta\cos^2\delta'\operatorname{sen}^2 e\cos^2 e . \end{aligned}\right.$$

$$[7']\left\{\begin{aligned} &(F_0 + G\operatorname{sen} n_0)^2 = F_0^2 - GH_0 \\ &= 4\,G\cos^2\delta\cos^2\delta'\operatorname{sen}^2 e\cos^2 e\left(1-\frac{\operatorname{sen}^2 f}{G}\right) ; \end{aligned}\right.$$

di maniera che sarà

$$[8']\ldots \qquad \operatorname{sen} n_0 = -\frac{F_0}{G} + \operatorname{sen} N\sqrt{1-\frac{\operatorname{sen}^2 f}{G}} .$$

Nella pratica, la costante c essendo piccolissima e c' piccolo, N, n_0 sono due valori approssimati di n del caso generale, il secondo dei quali è più preciso dell'altro. Detto N_1 il valore differente dai precedenti, che risulta per n, tenendo conto delle prime potenze di c e c', dalle [6], [7] ed [8] si ha per calcolarlo l'equazione

$$[9]\ldots \qquad \operatorname{sen} N_1 = \operatorname{sen} N - \frac{F_1}{G} ,$$

in cui F_1 sia il valore che assume F sostituendo a $\operatorname{sen} c$ e $\operatorname{sen} c'$ gli archi; e siccome, coll'approssimazione medesima,

$$\operatorname{sen} N_1 = \operatorname{sen} N + (N_1 - N)\cos N$$

si ha pure

$$[9'] \ldots \qquad N_1 = N - \frac{F_1}{G} \sec N .$$

Ma coi logaritmi addittivi non è di molto più lungo il calcolo coll'equazione rigorosa [7].

Trovato n, la [1] dà $(\theta - m)$; e si ricaverà m dall'equazione (3ª delle [2] della Nota precedente)

$$[10] \ldots \qquad \text{sen}\, m = \frac{\text{sen}\, i}{\cos n \cos L} - \tan n \tan L ,$$

in cui L è la latitudine del luogo.

Derivato così θ, il tempo siderale del passaggio della stella oraria sarà, in ore,

$$[11] \ldots \qquad t = \frac{360 - \theta}{15} + \alpha$$

e la corrispondente correzione ΔT da farsi all'ora T segnata dall'orologio nell'istante dell'osservazione, perchè dia il tempo siderale , sarà

$$[12] \ldots \qquad \Delta T = t - T .$$

Il Socio Comm. G. Cavalli presenta alla Classe una sua Memoria *Sull'artiglieria campale più semplice, mobile e meno dispendiosa. – Soluzione dell'arduo quesito posto da Napoleone I a S. Elena*, che verrà stampata nel vol. XXXI delle *Memorie accademiche:* e qui si riassume come segue:

Premesso un cenno sullo stato attuale dell'artiglieria campale in Italia, l'Autore ricorda il successo ottenuto, son già quarant'anni, d'un primo esperimento d'un carretto-cannone a due grandi ruote, che portava e sparava, senza staccare i cavalli, un cannone da 8 dell'artiglieria di campagna piemontese; e di aver poi d'assai modificata e perfezionata quella nuova artiglieria e di averne presentata la relativa memoria al Comitato d'Artiglieria fin dal 1872.

Aveva allora, come ora, in mira di risolvere l'imperioso problema sull'artiglieria campale, posto da Napoleone I negli ozi di S. Elena: problema, che il proponente ritiene non essersi ancora risolto e non potersi risolvere altrimenti se non scambiando tutto il carreggio in uso a quattro ruote, con un carreggio a sole due grandi ruote, di cui i vantaggi conseguibili sono:

1° Soppressione degli avantreni e della sempre pericolosa manovra di staccare e rimetterli ai cannoni in batteria.

2° Considerevolissima riduzione del numero dei cavalli da traino da quattro per il carreggio dell'attuale artiglieria di cannoni da 7, a due: oppure da sei a quattro pel più grande cannone da 9 e per le batterie al seguito della cavalleria.

3° Riduzione da cinque ad uno dei cannonieri serventi un pezzo, con assegnare agli altri il servizio quali cannonieri-cacciatori proprii delle batterie.

4° Di aver dato alle batterie una scorta propria formata d'uomini eccedenti il bisogno dell'immediato servizio dei cannoni, cannonieri aventi il posto sui cassoni, e che con due cassoni per cannone si trasporterebbero 64 uomini di scorta per batterie di otto cannoni.

5° Di avere presso le batterie predette 250 munizioni per cannone, onde potrebbero essere soppressi i parchi di divisione.

6° Di avere ridotto la lunghezza della fila di veicoli d'una batteria alla metà.

7° Di avere considerevolmente accresciuta la mobilità, la facilità di risvoltare, di superare gli ostacoli del suolo, d'inoltrarsi dove penetrare non vi potrebbe l'artiglieria in uso.

8° Di potere un sol cannoniere seduto dietro il cannone caricarlo, puntarlo e spararlo come il fuciliere, il cacciatore carica, punta e spara il fucile senza essere perturbato dai movimenti dei cavalli, i quali ordinariamente succedono dopo lo sparo.

9° Di poter mettere il cannone in batteria e far fuoco con un solo cannoniere, anche quando si vogliano staccare i cavalli dal carretto-cannone.

10° Di avere il cannoniere sul carretto-cannone, ed in gran parte anche i cavalli, quasi intieramente coperti dai tiri diretti della fucileria dei nemici, mediante un parapetto corazzato, massiccio con fori aperti dal lato interno contenenti le munizioni alla portata del cannoniere.

Conchiude, che soltanto colla adozione di questa nuova artiglieria si possa, come si vorrebbe, duplicare l'artiglieria campale italiana, senza accrescere il già grave bilancio della guerra: e che in un avvenire più o meno prossimo, in tutti gli Stati per necessità avverrà la surrogazione delle attuali artiglierie campali con altre consimili a quella proposta; e ciò tanto per riguardo alla ognor crescente difficoltà di trovare a sufficienza cavalli, quanto per riguardo alle esigenze della tattica sì energicamente espresse da Napoleone I, e poi anche da altri recenti scrittori.

In aggiunta al precedente fascicolo registriamo, che nella seduta del 9 Marzo il Socio Prof. E. D'Ovidio presentò una Memoria dal titolo « *Studio sulle cubiche gobbe mediante la notazione simbolica delle forme binarie* », la quale fu approvata dalla Classe per esser pubblicata nei Volumi delle *Memorie* dell'Accademia.

L'Accademico Segretario
A. Sobrero.

CLASSE

DI

SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Aprile 1879.

CLASSE

DI SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Adunanza del 20 Aprile 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI

Il Socio Barone Claretta continua la lettura del suo brano storico su *Ferrante Vitelli alla Corte di Savoia nel secolo* XVI.

Rimane fuori contestazione che l'esecuzione dell'opera di Mondovì, di cui ora discorreremo, ebbe soltanto principio nella state del 1573.

Ma prima di intrattenermene ne' suoi particolari, come essa merita, ricorderò, che il nostro Duca avendo assai a cuore gli interessi di Ferrante, erasi valso di buoni uffizii presso la Corte di Roma, affinchè potesse venir secondato nelle sue pretese. Al qual uopo ricorderanno i leggitori, come poco fa ebbimo ad accennare ai dissidii sorti fra la famiglia de' Vitelli a cagion del feudo di Montone, e come all'investitura data da Paolo IV al nostro Ferrante, per interposizione del cardinal Vitellozzo, si fossero opposti Paolo e Chiappino Vitelli, congiunti, ma d'altro ramo di quel del nostro Ferrante.

Or bene, dal 1557 al 1573, Montone a varie vicende erasi trasmesso dall'uno all'altro de' Vitelli, sinchè in quell'ultimo anno stava in dominio del Papa. E non è a

dire che in tal periodo di tempo ogni cosa fosse camminata alla piana, poichè anzi eransi fulminate scomuniche, monitorii e contro i fratelli Giulio e Vincenzo Vitelli, e Paolo e Chiappino, altri fratelli, della stessa famiglia (1).

A sostenere le pretese di D. Ferrante erasi, come or dicemmo, intromesso il nostro Duca, a cui il cardinale di Vercelli, Guido Ferrero, scriveva da Roma: « Parlai efficacemente a Sua Beatitudine per la ricuperazione dell'artiglieria del signor Ferrante Vitelli, come di cosa che mi pareva dovesse premere a V. A., e mi sforzerò mostrare a S. S. che di ragione non potea negarsegli, onde operai talmente che si risolse di dar ordine al tesoriere che vedesse di accomodarla, o col restituirgli l'artiglieria, ovvero col pagargliela quel che vale, e così spero si eseguirà ».

In grazia dell'intromissione del ministro di Savoia, le differenze domestiche del Vitelli pare che prendessero buona piega, poichè poco dopo l'abate di S. Solutore faceva sapere al Duca, che in ossequio al desiderio da questo espresso, che esse avessero a definirsi col mezzo d'arbitri, i fratelli Vincenzo e Giulio vi si sarebbero acquetati, sempre che il Ferrante mandasse la facoltà di quel compromesso, nel qual caso eglino avrebbero pure scelto qualche cardinale od altro personaggio. Sol rimaneva l'acquiescenza del cardinale Vitellozzo (2),

(1) Muzzi, Memorie civili di Città di Castello, VI.

(2) Il cardinale Vitellozzo, nato nel 1532, e tenuto al battesimo dal Duca di Firenze Alessandro de Medici, e dai cardinali Ridolfi e Salviati, laureatosi a Padova, era stato creato vescovo di Città di Castello nel 1554 e nel 1557 promosso alla dignità cardinalizia. Nel 1564 ebbe l'ufficio di camerlengo, e varie legazioni, in un col protettorato di Francia. Dotto, aveva raccolte molte memorie sui cardinali, andate però perdute. Morì intorno al novembre del 1568, poichè il diciannove di quel mese i suoi fratelli *domi-*

su cui il ministro faceva fondamento, sebben pel momento nulla potesse pronunziare, essendo egli assente da Roma.

II.

La missione al Mondovì.

Ma eccoci all'importante missione affidata dal Duca al Vitelli, di costrurre la cittadella di Mondovì, e dico importante, anzi aggiungo, delicatissima missione, come lo proveranno i particolari che mi farò ad esporre, i quali credo di proemiare con alcune linee di racconto storico.

Mondovì, eletta provincia del picciolo Stato Sabaudo, distinta per la purezza del suo clima, per l'ubertosità del suo suolo, per la nobiltà delle sue origini, per le venerande tradizioni degli uomini insigni, in ogni ramo di scienze e lettere generati, e per la florentezza de' suoi traffici, in grazia per l'appunto di questi suoi attributi naturali e della svegliatezza d'ingegno de' suoi abitanti, erasi sempre dimostrata men tollerante, che gli altri popoli circostanti, del giogo, per quanto lieve questo si fosse, al paragone degli altri paesi, in cui l'assolutismo erasi ferocemente radicato; onde poi gravi dissidii, quando al generoso sforzo di serbare inviolati i proprii privilegi, s'inframmetteva uno spirito abbastanza spiegato di reazione e di violazione del principio stesso dell'autorità; ed il popolo cadeva negli eccessi della plebe piazzaiuola ed avvocatesca.

---

cellis civitatis Castelli ibidem presentibus, *et attento obitu nunc successo illustrissimi et reverendissimi domini Vitellotii cardinalis camerarii*, *Vitellii nuncupati eorum fratris*, facevano aprire il testamento da lui fatto nel 1566. Da memoria esistente presso l'archivio di Stato di Roma, che deggio alla nota cortesia del compaesano, cavaliere Antonino Bertolotti, segretario di quella sovraintendenza.

Dacchè la Repubblica di Mondovì erasi donata all'augusta Casa di Savoia, non però con tutta quella spontaneità che fu celebrata, regnando Amedeo VI, aveva ottenuto concessione di varii privilegi e conferma di antichi, che i suoi successori furono solleciti a confermarle in varii anni. Quando poi nel 1419 furono sottomessi al Duca Amedeo VIII i castelli di Vico, Roccadebaldi, Bastia, Montaldo e Roburent, fu messa fuori la pretesa di più ampia ed esplicita dichiarazione de' privilegi risguardanti la gabella, lo spaccio e transito del sale, del bestiame e delle merci, che il conte di Savoia, senza guardar tanto pel sottile, non fu restio di concedere, aggiugnendo anzi la facoltà al Comune di arricchire l'antico stemma patrio colla fulgida croce sabauda.

Non credasi però, che nel lungo periodo, da Amedeo VIII ad Emanuele Filiberto, Mondovì siasi conservato sempre tranquillo, ancorchè insignito di così singolari prerogative, poichè invece c'è d'uopo di notare frequenti conflitti di giurisdizione col suo vescovo, mal pago di vedersi sfuggir di mano l'antica sua autorità comitale, e gare e pretese non poche nelle relazioni coi Comuni vicini.

Poi nella guerra di Carlo I coi Marchesi di Saluzzo, Mondovì avendo ricevuto Commissarii ducali, che coll'imposizione al Comune dell'annual tributo di duemila scudi genovesi credevano di trattarlo alla stregua degli altri popoli del dominio Subalpino, seppe far rivocar tal sanzione, onde con lettere del 12 aprile 1487 il Duca dichiarava Mondovì esente da tal carico. Non ne fu pago; e pretese novella e più ampia riconferma degli antichi privilegi, che ottenne.

Succeduti infine i fortunosi regni di Filiberto e Carlo III, Mondovì fu sede di fazioni, e Dalmazzo Grasso nella sua cronaca di Cuneo (1) all'anno 1514 ci lasciò scritto:

(1) *Miscellanea di Storia Italiana*, Tomo XII.

« Regnava a questo tempo in queste bande per la parcialità grande contrari alla parte gibelina dodici compagni principali d'una liga guelpha cridando Biglon et Fauzon, Gossi et Vaschi, Corderi ed altri tutti fautori di quella liga con uno lor caporale, appellato il Tonduto, quali per una parola sola o per una penna di gallo o fiore trovato ad alcuno alla berretta dal sinistro canto l'avrebbero morto o stroppiato, ed assaccheggiando loro case, loro non temevano, nè stimavano vicari nè officiali, tutto minaciando chiudevano le porte agli archieri del Duca e non permettevano che entrassero dentro la terra. Facevano quello che a loro parea e piaceva ».

Mondovì, a similitudine della massima parte dello Stato, non iscansò in appresso la dominazione straniera, e con essa prese vieppiù alimento quel mal seme di divisioni civili e del parteggiare (1), di cui è prova assai convin-

---

(1) A darci una viva pittura della condizione di Mondovì a quei giorni, gioverà questo interessantissimo ricorso presentato a Carlo III, a nome de' principali di quella città, da Giorgino Bottega, ned indegno dell'onor della stampa per i particolari che contiene.

« *Supplication de ceulx du Montedevy qui ont esté chassez de la cité durant les troubles.*

Illustrissimo duca et iustissimo principe nostro.

Li boni et fidelissimi subditi del Mondoui quali sono stati oppressi et oltragiati ne reparandosi da le insidie e imprese de soi inimici sperando in la bona prouisione et iustitia di V. Excellentia come di continuo li era promisso da vostri officiali et per tal suportatione sono stati brusati alchuni, cioè lhoro case, alchuni amazati feriti e sachegiati. Supplicano a V. Excellentia vogli farli iustitia talmente che li criminosi siano puniti et li pacienti non siano molestati et vexati a cio che li boni non prendano occasione di mal fare et li criminosi non habiano maiore incentivo di mal fare. Vostra Excellentia si degna et vogla cognoscere per vera informatione de li homini non suspeti et precipue dal signor gubernator monsignor de Salagina dal suo locotenente et altri officiali e persone religiose che habia la verità de li excessi com-

cente l'asserire, che allorquando Emanuele Filiberto nel 1564 passò per quella città, divisa fra i guelfi ed i

---

messi et infrascripti de li quali io Georgino Apotheca per me et altri oppressi o fato intendere a V. Excellentia. Et primo essendo Vostra Excellentia a Bologna (1) incominciorno la questione da poi la partita di messer Ioanne Marcho de Solario gubernatore Ioanne Antonio Viualda volendo mantenir uno Francescho d'Auisio in dispetto de quelli de Bredulo parenti de uno che fu morto dal ditto Francescho per dar timore a dicti de Bredulo, facea venir ditto Francesco cum forestieri de Bouixio et Piperagno armati con archibuxi et discorrer per Bredulo et la cità. Et si come per li effecti he stato cognosciuto concluseno tutti li adherenti et amici del dicto Ioanne Antonio Vivalda che tocato o minaciato uno de li soi, tutti lhoro douesseno esser in arme come per effecto si cognobe et da quel tempo incominciorno mantegnire banditi et forestieri ne le case loro et la notte tenere la piaza armati che niuno passaua contrario di sua liga che non assaltasseno si como assaltorno Eustachio Stoperio (2) cum soi fratelli, Ioanne Baptista Corderio (3) Ioannoto Gosio (4) et molti altri in diverse sere.

Anchora da mezo iorno Aymo Becharia et Thomaxo del Bruno cum molti altri spadacini assaltorno in mezo la piaza senza altra occasione Io. Antonio Perlascho (5) homo mercadante e da bene.

Anchora senza altra occasione Ioseph Forcherio (6) Supliciano de Valle, Amedeo ditto de Servadixio et molti altri assaltorno Jeronimo Mangherda et il feritono da morte cum una alabarda.

Anchora sotto ingani demandando vno del Burgato fuora di casa sua il feritono da morte, anchora cum ingano di notte chiamando vno di Caraxone fuora di casa sua el feritono da morte.

Anchora nel carnasale per incitatione e causa di Ioanne Antonio

---

(1) Quaudo nel 1532 Carlo aveva assistito in quella città alla solenne incoronazione di Carlo V.

(2) Della famiglia che allora noverava Davide, distinto capitano, marito di Lucrezia Faussone.

(3) Non lo trovo mensionato nella genealogia de' nobili Corderi, stipite de' marchesi di Montezemolo, Pamparato e Belvedere, onde forse apparteneva ad una delle tante famiglie omonime, da quelli affatto distinte.

(4) Della famiglia di cui fioriva allora Biagio canonico prevosto, dottore in decreti e Vicario capitolare.

(5) I Perlaschi ebbero un secolo dopo la signoria di Montaldo.

(6) Dei Fulcheri, ch'ebbero uomini distinti sino ai nostri giorni.

ghibellini, capitanati dalle nobili famiglie dei Faussoni e Vivalda, duemila uomini del corteggio ducale poco man-

---

Viualda in li borghi et in piaza tutti lhoro se miseno in arme in ordinanza et ne feceno retirare tutti ne le case per hauer lhoro sue preparatione et machinatione Et descendendo monsignor Salagina gubernator in Plano Valle per extinguere et riparare Stephano di Golla seguace di Ioanne Antonio Vivalda cum archibuxo amaxò vno iuuene in casa di Blaxino Corderio in presentia de ditto gubernatore et hauendo il signor gubernatore preso ditto homicida Ioanne Anthonio Viualda cum soi seguaci per forza lo feceno lassare.

El seguente jorno da poi che ogni cossa era sedata per il gubernator feceno venir Antonio Caudana et Ioanne Baptista Pagano (1) cum circha cento Peueragnini quali montati in piaza senza altra occasione se miseno in arme et assalirono li palacii de li Stoperi e di Cesar Biglone (2) tirando archibuzate et cridando *alhoro alhoro amaza amaza* et usciendo il signor gubernator corregiendo Antonio Caudana li disse vilanie et minacie pur assai etiam usciendo li reverendi canonici messer Petro Antonio Vascho (3) et messer Ogerio Fauzone (4) cum Eustachio Stoperio per riprenderli li volseno amazare se nun fugivano Joanne Thomaso Castrucio (5) et vno ditto Chialerio sono quelli li volseno amazar.

Anchora per tutta la quadragesima tenirno forestieri et bandidi in casa facendoui superchiarie, et perche fu ferito da uno de li soi in loro vice se miseno in arme nel Mondovi che fussemo constreti sararsi ne le case et benche per bon zelo et diligentia del predicator di Sancto Dominico prometesseno più volte lassarni in pace, nundimeno sempre multiplicarno li excessi expectando noi el ritorno di Vostra Excellentia da Bologna sperando in sua bona provisione e iustitia.

---

(1) Famiglia assai antica, che noverò Luchino, giureconsulto sul principio del secolo XV. Virgilio nel 1617 scrisse la storia della guerra di Monferrato, ecc.

(2) Sin dal 1388 Emanuele era sindaco di Mondovì ed ambasciatore ad Urbano VI quando Mondovì fu decorata del titolo di città ed ebbe la sede vescovile. Questa famiglia noverò varii arcipreti del duomo, Gian Maria, nel 1528 vescovo di Cononia ,ecc.

(3) Della cospicua famiglia, originaria dagli antichi signori di Carassone; ebbe vari i cavalieri gerosolimitani e distinti militari. L'illustrarono nel secolo scorso Giambattista e Dalmazzo.

(4) Insigne famiglia, abbastanza nota perchè io qui abbia a rammemorarla.

(5) De' quali, Gian Antonio fu vescovo di Mondovì nel 1589.

carono ad essere tagliati a pezzi. Quadro a cui dà la sua cornice l'ambasciatore veneto Giovanni Correr, che di quei

Anchora Bartholomeo Longo trovando vno iovene di Roaschi (1) in Carasone a l'hostaria di Ioanne Assarco per hauer el boneto cum el penagio a la banda drita gle lo tolse e mise nel focho et lo fece bruzare et vltra lo percose cum pugni appiumbati.

Anchora in Carassone a Fiorenzo Garachio e sua moglie persone di anni settanta furono batudi da Thomaxo del Bruno per nun esser soi figloli de sua opinione (2).

Anchora poi il riturno di Vostra Excellentia da Bologna che furno assignati in Thurino Georzono Ferrerio e Peinino de Ponte datene bone parole a Ioanne Antonio Bilione Iacobino Apotheca et Io. Thomaxo Corderio aciò nun facesseno alchune querelle, sed ritornati al Mondovi furno de peior animo unda per causa de Pennino de Ponte al quale Vincentio Gozzo domandò uno debito, ditto Pennino el fece assaltare da Vincentio iudice quale li tirò de vna dagha et molti altri cum piumbate et daghe sel nun se retirava lo amazauano.

Anchora vno servitor di Antonio Caudana ferì da morte Vincentio Capone senza occaxione per fauor di Thomaxo del Bruno et Baptista del Bruno et altri quali solevano guardar la piaza armati Et per timorizare e far superchiarie tenevano di continuo omini di mala sorte in casa de li Pensa, in casa de Ponte, in casa de Georgione Ferrero dunde n'esciuano li autori di excessi Et per comune borsa hano fato e ordinato vna tauerna qual fa vno Pompeo in casa di Georgione Ferrero, vnda conveneno tutti soi forestieri e banditi.

Item Petrino di Caramagnolia spadacino di Pensa homo di mala sorte et molto criminoso feri da morte vno di Ceva in Caraxone essendo ivi presenti Thomaxo del Bruno e Aymo Becharia et altri.

Anchora vno sabato fu ferito Luchino de Santo Michaele per parcialità de uno de li Mundini per incitatione de Bernardino Trombeta qual li disse, valo ad amazare, et lo harebeno morto perche se misseno tutti in arme se nun se retirava in casa di messer Iacomo Fauzono.

Anchora a li XIIII di marzo hauendo lhoro le case fornite Peinino de Ponte incomenciò ad minazar Dauid Stoperio et Bartho-

(1) Roascio.

(2) Non debol prova a che conduca il parteggiar politico.

dì lasciò scritto: « Solo quei del Mondovì e suo distretto si dimostrano alquanto più vivaci degli altri, poichè fra

---

lomeo Voascho et fu ferito vno servitore di Bartholomeo Voascho da vno spadacino de quelli de Ponte et li feceno retirare nel palacio de Stoperi se messeno tutti in arme cridando *alhoro alhoro amaza amaza*, feceno rumper el mercato et ne feceno retirar ne le case Et vno spadacino che uscì dal palacio de li Pensa ferì vno figlolo di Ioanne Thomaxo Corderio qual vendeva sue mercantie.

La dominica sequente per compire suo tratado feceno amazare Ghiglano Fiandoto homo da bene e mercadante, apostado da archibuxeri serrati in vna casa et havendo Ioanne Antonio Viualda nel plano valle la casa piena di armati forestieri similmente in piaza gli altri soi palaci forniti di forestieri subito che fu morto Ghiglano Peinino de Ponte in mezo la piaza senza altra occasione cominciò a cridar a brigada *adesso è tempo, arme arme* onde tutti vscendo cum arme presono la piazia li cantoni e le contrade talmente che havessemo pocho tempo di retirarsi, nè potevamo passar da una casa alartra per esser lhoro forniti e proueduti, la sera subito li iunseno altri forestieri da Monferrato quali già erano apostati il jorno seguente cum minaze di fuocho portando le legna al palacio di Stoperi furno constreti darsi ne le sue mane perche nun haueano forestieri et li feceno prisoneri in casa di Peinino de Ponte. Da poi il simile feceno al palacio de li Fauzoni et sotto fede li preseno il pane che facea portare dal forno per asidiarlo et menazando di dar il fuocho a la canonica se nun si rendeva presone anchora andueno cercando li cittadini parenti et amici nostri per amazarli feceno fugire messer Petro Antonio Voascho canonico et messer Jacobino Apotheca et molti altri dauano logiamenti in casa nostra a forestieri et homini de mala sorte nun solamente mangiavano e beueano el nostro, ma dissipavano nostri beni.

Anchora il seguente iorno andorno ad asaltare in Plano Valle la casa de Corderis (1) et cum el fuocho brusorno circumcirca Item asachegiorno la casa de Ghiglano Fiandoto qual hauevano morto la dominica nun essendo in casa salvo la mogle et soi figlolini picholi quali ne restano deserti.

---

(1) Dei Corderi che avevano introdotto la nobil arte tipografica a Mondovì, e forse discendenti da Baldassare, primo tipografo di quella città. I Corderi di Pian della Valle e Breo, che nel secolo scorso furono investiti di porzioni di giurisdizioni feudali, vogliono esser distinti dai Corderi della piazza, ch'ebbero i feudi sovraccennati.

loro regnano ancora le parti guelfe e ghibelline, ma sono giudicati altrettanto insolenti quanto arditi; però crederei

---

Anchora asachegiorno li grani di Cesar Bilione et canape quale erano ne la canonica di Sancto Arnolfo a la quale frachasorno usci et ruinorno.

Anchora sotto fede preseno tre iouenì e menandoli Ioseph Forcherio taglò le gambe a vno de quelli ioveni et mori et erano cum ditto Ioseph Ioanne Antonio Vivalda Stephano Forcherio et altri.

Anchora a Bredulo deteno molti assalti menazando dar il fuocho ordinando cavaleti et poseno vna bandiera rosa et cridavano *Spagna Spagna* et quelli de Bredulo al contrario resistendo poseno vna bandiera cum la croce biancha cridando *Savoia Savoia.*

Anchora da Caraxone scazorno tutti quelli che suspicavano nun esser de li soi. Anchora da poi la venuta di monsignor di Scalenghe et monsignor di Rufia deteno tre assalti a Bredulo et in presenzia de detti signori se congregarno tutti cum arme in piaza cridando *ferro ferro*, *alhoro alhoro.*

Anchora da poi le crida fatte tiravano archibuzade a Bredulo et ferirno vna donna da morte et altri molti inconvenienti et mali hano fatto et senza dubio asai harebeno amazato et brusato se nun fusseno stati retenuti Nicholo Vivalda et messer Carolo Longho ne la canonica di Sancto Donato.

Ne la verificatione de li tratadi lhoro Georgiono Ferrerio et Peinino de Ponte exbursarno li denari et pagarno li forestieri in casa de Hypolito Vitale (1) come Vostra Excellencia cognoscerà per l'informatione sumpta.

Et de queste nostre querelle date et altre assai più supplicamo a V. Excellentia vogli mandare vno suo fidato comisario el quale le hauera et molte altre anchora vogla V. Excellentia domandar da se el locotenente del gubernatore et altri officiali soi et facci condur Stephano Forcherio emprigionato nel Mondovi et homini nun suspeti. Quella cognoscera la verità del tutto. Supplicamo anchora a V. Excellentia che vogli exeguire bona iustitia contro li criminosi et nun vogli equipararli li boni quali hanno patito et suportato et cum grande periculo de la sua vita de l'honore e de

---

(1) Gentiluomo di Mondovì, figlio di Giacobino, governatore e consignore di Villanova e di Anna di Saluzzo. Fu Sindaco di Mondovì nel 1555. V. *Libro rosso*. S'ammogliò con Fiorenza Vasco.

che chi volesse ricevere qualche servizio da loro nel mestiere dell'armi, bisognerebbe allontanarli da casa e dalle comodità, le quali senz'alcun dubbio son causa che si nutriscono tali (1) ».

Ma Emanuele Filiberto così sagace e previdente, conscio che se la forza è l'espressione dell'opinione, la dolcezza la serba e fortifica, cercò ripiego con accaparrarsi gli animi di quei dissidenti. Anzitutto decorò della dignità equestre alcuni dei Monregalesi (2); provvide che pel mantenimento di molti popolani ivi si stabilisse un lanificio, nè ciò parendogli ancora sufficiente, privilegiò quella città, più di qualunque altra del suo Stato, scegliendola a sede della Università degli studi.

---

la roba solamente si sono conservati in case sue expetando il remedio di Vostra Excellentia perchè essendo trattadi come li criminosi sarebbe occaxione di farli diuentar discoli Et cossì speramo et hauemo confidentia in Vostra Excellentia a la quale Dio in bono aiuto sia.

Georgino Apotheca (1) per se et per li altri bon subditi di Vostra Excellentia quali hanno patito in questi tumulti del Mondovì ».

Archivio di Stato. Protocollo Vulliet 52, N° 187.

Molte altre memorie inedite riguardo a quei torbidi io qui potrei pubblicare, ma ciò mi devierebbe dallo scopo cui mira questo lavoro.

(1) Albèri, *Relazioni degli ambasciatori veneti al Senato.* Serie II, v. 5.

(2) Oltre la nobiltà, data e rinfrescata ad alcune famiglie di quella città, come a suo tempo esporrò altrove, concedè la croce Mauriziana a varii, e così nel solo anno 1579 a Carlo e Giuseppe Faussone, Agostino, Paolo e Amedeo Ferrero, Vincenzo e Gian Pietro Macellari.

---

(1) Della nobil famiglia monregalese, ne' tempi antichi, chiamata in latino, de *Apotheca*, nome italianizzato poi in Bottega. Di essa, Stefano nel 1566 era dottore di collegio della facoltà legale. Nel 1626 la famiglia Bottega fu investita di Villanova. Da memorie presso di me esistenti.

Senonchè, secondo l'indole dei tempi, favori e disfavori succedevansi a vicenda, e così, in violazione delle ragioni degli antichi privilegi, il Duca avendo infeudato a Francesco Parpaglia il Comune di Bastia, membro del Mondovì, nacquero per tale atto non pochi dissidii.

Ond'è che, e per tali ragioni, e per iscorgere il Duca che lo spirito fazioso in quella città non pareva dovesse mitigarsi, anzi sotto cenere ingannatrice prendere novello ardore, togliendo occasione de' moti degli Ugonotti di Francia e della lega loro coi Valdesi del Piemonte, venne nel fermo disegno di fortificarla, edificandovi una cittadella, capace a contenere i nemici esterni e frenare i tumultuanti intestini.

Ma s'apporrebbe in fallo chi fosse per opinare, codesta essere stata un' impresa agevole e piana nell'esecuzione, sebbene quella città fosse di assoluto dominio del principe, nè alla podestà altrui soggetta. Ed il Grassi, storico veridico sì, ma che pubblicò la sua storia della Chiesa vescovile di Monregale nel 1789, sotto rigorosa censura preventiva, non potè a meno, sebben velatamente, scrivere in proposito: « Avendo risolto il Duca Emanuele Filiberto di fabbricare sulla piazza di Monteregale una forte cittadella, ne fece formare il disegno e vi si era già posto mano prima delli quindici giugno 1573. Osservando i cittadini che dalle cominciate opere appariva che si dovevano, per formare la cittadella, demolire la Cattedrale, la chiesa di S. Domenico e l'oratorio di S. Antonio che provvisionalmente occupavano i Padri Gesuiti, oltre a molte abitazioni di laici, destinarono al Principe con ordinato delli quindici giugno 1573 ambasciatori per prevenire cotanta ruina, offerendo la città invece, di cingere a proprie spese di forti mura tutta la piazza maggiore e mantenervi un presidio. Nuove esibizioni si fecero coll'ordinato delli 27 di detto mese, perchè si conservassero le case e chiese suddette e si demolisse quanto si era

già principiato della cittadella. Non volle il Duca che cedesse la pubblica sicurezza a tali privati interessi, ma accolse con tanta benignità gli ambasciadori di Monteregale, ch'essi avendo fatta relazione alla città del loro operato li quattro del seguente luglio, essa rimandò un di loro a Torino a rappresentare al Duca la sua riconoscenza (1) ».

Tali riguardi più non erano tenuti dall'autore del *Memoriale storico della città di Mondovì*, che nel 1851 liberamente poteva pubblicare: « La popolazione mondovita, non che quella delle ville componenti il Mandamento, udite le determinazioni del Duca, gridava fortemente vedere prossima una generale sollevazione, attesochè la formazione della progettata cittadella era nociva agli abitanti colà stanziati, contraria al prescritto dall'istromento del 1396 ed a tutte le conferme dei privilegi, ma il Duca beneficando e decorando molti cittadini, ottenne la loro cooperazione, mercè cui si sedarono i tumulti e cessò l'universale malcontento » (2).

Questo esordio storico ci agevola l'intelligenza di quanto or abbiamo ad esporre, dimostrandoci che da due cause principali provenivano le gravi difficoltà, ond'era irta quell'impresa, l'essere cioè il sito scelto, sparso delle abitazioni de' migliori cittadini, e racchiudente con alcune chiese la stessa principale, l'antica cattedrale, dove avevano sepoltura molte delle famiglie più cospicue.

Gli urti adunque dovevano essere con Roma e colla cittadinanza mondovita. Il Duca, che la sapeva lunga, e qual dovesse essere la regola di condotta a tenersi colla Corte Pontificia, governata allora dal successore di Pio V, operò senza indugio, sul riflesso che se prima d'intraprendere l'opera n'avesse chiesto il consenso a Roma,

---

(1) Tomo I, p. 111.
(2) *Ibid.*, p. 135.

indugi e difficoltà maggiori avrebbero forse potuto impedire l'esecuzione del suo politico disegno; e mentre da un lato aveva fatto intraprendere i primi lavori, dall'altro trattava col Nunzio a Torino e col suo Ministro, a Roma residente. A questo, che era il cennato abate di S. Solutore, il 12 giugno 1573 scriveva: « Avendo noi per più degni rispetti massime per l'importanza del luogo et levar l'occasione a altri di non tentare cosa alcuna in pregiudizio de' nostri Stati e del servizio nostro, il che non tornerebbe a minor danno del pubblico, risoluto di fare una cittadella nella città nostra del Mondovì, nè vi si sia trovato luogo nè sito più atto che quello ov' è posta la chiesa cattedrale con la canonica e la chiesa e convento dei frati di S. Domenico, ci è parso al tutto darvene avviso affinchè facendolo sapere a S. S. e che il fine nostro è per conservare li Stati nostri e detta città per difesa e incremento della Chiesa Cattolica e della Santa Sede, procacciate di ottenere da lei che detta cattedrale e canonica, con la chiesa e convento di S. Domenico si mutino in uso de la detta cittadella del Mondovì ed in iscambio sia concesso al vescovo e canonici di quella città la Chiesa di S. Francesco de' frati conventuali con una parte del convento per servizio della canonica e a detti frati si potrà dare in ricompensa un altra più piccola chiesa attaccata al loro convento qual si chiama S. Andrea, ed il convento è tanto capace che bastarà per la canonica e per li frati, e che dia l'autorità di trasferire la detta chiesa al vescovo del luogo, ovvero al suo Vicario generale » (1).

Ma la Corte di Roma era abbastanza sagace per non abbonirsi subito a sole speciose parole e proteste di devozione, che miravano a divertire l'oggetto principale dell'impresa, per cui volgeva controversia. Sul principio

(1) Archivio di Stato. Roma. *Lettere Ministri.*

adunque del luglio seguente giugneva a Torino monsignor Gerolamo de' Federici, vescovo di Martorano, nunzio straordinario, il quale da parte del Sommo Pontefice, prendeva a rampognare il Duca di aver proceduto alla demolizione di quelle chiese senza licenza sua, e mentre esternavagli il dispiacere sentito da Gregorio XIII, vuoi pel mal esempio che ne sarebbe provenuto, vuoi per altre ragioni, facevagli presente, che questi non mai sarebbe per consentire alla demolizione di quelle chiese, sino a che se ne fosse ottenuto regolare assenso, e si fosse provvisto a ricostrurle altrove.

Ed a questo punto il Duca, che era di buon conto, già poteva tenersi sicuro che il garrire avrebbe avuto termine quanto prima, egregie essendo le sue intenzioni. E queste egli stesso manifestava al Nunzio, valendosi anco dell'opera dell'illustre Andrea Provana di Leinì, e del primo segretario Fabri. Assicurava impertanto il Prelato, essere egli stato indotto a quell'opera « dall'urgente et instante necessità e pio e santo fine, che è per esser riparo contro eretici e per assicurar meglio non tanto questo Stato mio, ma la religione nostra e la autorità apostolica insieme con tutta l'Italia per le molte ragioni e considerazioni già esposte ».

Poi scrivendo all'ambasciatore, ordinavagli di recarsi dal Papa e supplicarlo « a non pigliar in mala parte quello che ha fatto a sì buon fine, condonando quello che si fosse pretermesso ne li mezzi e modi tenuti all'importanza brevità di tempo e alla pressa ed alli sforzi della necessità che se ne conservi in quest'opera, ed assolvendoci d'ogni censura nella quale non pensandolo fossimo incorsi, poichè veramente la mia intenzione e mente alla quale, come suol far Dio, così spero che la S. S. abbia principalmente a riguardare fu sempre, è e sarà d'indirizzare le mie azioni ed impiegare con lo Stato la vita propria ad onor d'Iddio e mantenimento

della Santa Chiesa e dell'autorità apostolica, e di più alla quiete pubblica e privata. Nè mai fui di cosa alcuna più alieno e nemico che de l'inobbedienza et inosservanza di quello, onde mi ha doluto fin all'anima di vedermi astretto a fabbricare la cittadella in parte ove era sforzato contro la volontà mia comprender quelle due chiese che vi sono, non essendovi altro luogo che in modo alcuno potesse di ciò escusarmi nè tempo da diferire. Imperò non potendosi dar alla necessità legge, si è fatto non quello che si voleva, ma quello che si è potuto e si farà almeno tanto che sopra ridonderà come avemo detto ad onor di Dio, manutenzione della Santa Chiesa e dell'autorità apostolica ed a sicurezza di questi Stati e dell'Italia tutta. Nè mancaremo parimente di ricompensar al meglio che potremo li canonici e frati e quelle chiese alli quali abbiamo già principiato a dar aiuto e assegno sulle proprie entrate nostre del Mondovì e procureremo di fargli accomodare con buona licenza di S. S. nella chiesa di S. Francesco, come già abbiamo scritto, acciocchè possino continuar nel culto divino come solevano e di tempo a tempo si anderà migliorando con l'aiuto di Dio ».

Ma in sulle prime Gregorio non lasciavasi così facilmente persuadere, e confutando le ragioni accampate dal Duca, facevagli osservare, che da quel fatto gli eretici avrebbero tolto argomento a sollevarsi ancor di più, scorgendo ch'egli non teneva in conto sufficiente il culto divino e l'autorità della Santa Sede, e che nemmeno in Germania ed in Inghilterra sarebbesi simultaneamente osato abbattere tante chiese.

A questi forti argomenti Emanuele Filiberto, col mezzo del suo ambasciatore, faceva rispondere al Papa, che la propria coscienza testimoniavagli ampiamente, ch' egli compieva, quell'opera principalmente per la sicurezza e conservazione del culto divino e dell'autorità della Santa

Sede, a fine di reprimere gli eretici e vieppiù allontanarli dallo Stato, e possibilmente dall'Italia.

Il nostro Duca, per corroborare le sue ragioni, esordiva con un preambolo storico, e non dubitava d'introdurre in iscena lo stesso ammiraglio di Colignì, osservando, che già da' suoi tempi eransi fatti palesi disegni d'attirar nello Stato sabaudo la setta degli Ugonotti, rotti mercè la scoperta del trattato segreto ch'erasi conchiuso a Monmegliano e a Villafranca di Nizza, nell'intento di occupar Cuneo, poi impadronirsi di Mondovì, per essere sito acconcio ed opportuno per dominare nella riviera di Genova ed infestare tutta la Lombardia. Quindi è, che per antivenire a quelli od altri possibili conati, egli aveva creduto necessario di costrurre quella cittadella, e costrurla nel modo più segreto possibile per impedire che l'opera fosse vulgata ai vicini.

Infine, rispondendo all'accusa fattagli di aver poca cura delle chiese, il Duca osservava, ch'egli aveva dato tutti gli ordini che stimava opportuni, affinchè nessuna cosa si guastasse o ruinasse, ed i cangiamenti indispensabili si potessero compiere col minor danno possibile. Quindi, con certo sentimento di giusto sdegno, conchiudeva: « Se in Germania e nell'Inghilterra avessero fatto di così fatte rovine, che facciamo noi, il servizio di Dio e l'autorità della Santa Chiesa vi fioriria e non sariano cadute. Io non distruggo il poco nè male che per edificare il molto e meglio. Trovomi qui vicino al pericolo e ho da essere il primo ai colpi, onde mi conviene star all'erta ed in buona custodia, e per me e per l'Italia tutta. Il che fa che appresso il prudentissimo e sapientissimo giudizio di N. S. si ponderera a quei altri rispetti che la potevano aver alterata, poichè vedrà in effetto che a predetti canonici e frati si darà causa di acquietarsi e restar accomodata a continuar il culto divino per la conservazione del quale e dell'autorità apostolica in questa casa e Stati

e conseguentemente in tutta l'Italia si fa detta cittadella con grande spesa, ma sì di fabbricarla come di fortificarla all'avvenire ».

Le ragioni sostenute dal Duca di essere stato obbligato a compiere quel disegno con tutta prestezza e clandestinamente, senza averne impetrato il consenso da Roma, per quanto riguardava gli interessi religiosi, finivano poi per persuadere il Papa, che dopo qualche lieve contestazione, vedremo disposto ad approvare quanto compiè Emanuele Filiberto. Simultaneamente però, per maggior chiarezza del racconto, non sarà inopportuno che consideriamo l'operato del Vitelli, la cui missione era tutt'altro che piana; anzi, oso affermare, assai più ingombra di difficoltà devesi ritenere la condizione di lui, poichè il Duca attendeva alla sua guerra diplomatica con Roma dalla tranquilla sua sede, laddove il nostro capitano stava in mezzo d'una popolazione, che vedeva di mal occhio l'opera sua, onde il triplice urto coll'autorità ecclesiastica, col comune e coi cittadini. Nella sua lettera del quattro luglio egli ci fa sapere che il vicario del vescovo Vincenzo Lauro, ch'era il canonico Giovanni Grassi, dell'agnazione dello storico superiormente citato, quando ebbe inteso che si dovevano far cumuli di terra nel duomo, in sull'annottare facevasi bensì a collocare il SS. Sacramento nella sagrestia, ma poi di mal umore abbandonava la chiesa, senza tenerne motto nè al governatore nè a lui, e ciò contrariamente all'accordo preso per l'innanzi. Quindi il Vitelli stesso recavasi a chiuder la chiesa, facendo poi le dovute rimostranze a quel vicario per la negligenza dimostrata, proveniente secondo lui da mal animo, anzichè da altre cagioni, nè lasciando di garrirlo, coll'osservargli, che l'intendimento del Duca e dei suoi ministri era che si dovesse tener maggior conto delle cose sacre.

Il Vitelli, per secondare le intenzioni del suo principe, non lasciava mezzo alcuno per riuscire in quell'intento,

ed avendo franteso che tra i guastatori fossevi qualche Ugonotto, tosto dava opera a congedarlo; e così pure i canonici avendolo supplicato di consentir loro di trasportare alcuni marmi e coperchi di avelli, subito concorreva ad agevolare quell'opera.

Rubatasi a quei dì una tovaglia per altare, il Vitelli bandiva, che si sarebbe data una mancia di ben cinquanta scudi a chi avesse scoperto il ladro, atti codesti che cominciavano a conciliargli la stima di quegli ecclesiastici.

E siccome oltre la cattedrale, doveva abbattersi l'altra chiesa dei domenicani, così il Vitelli aveva anco a trattare con costoro ed indurli a non aggiugnere difficoltà alle altre, già assai gravi, schierate sul suo cammino. Ma buon per lui che potè trovarli assai arrendevoli.

E tale si fu l'assiduità del lavoro del Vitelli e la sua solerzia nel dirigere l'opera da lui disegnata, che in men di trenta giorni, e così il 22 luglio, già poteva giulivo scrivere al Duca « Ieri l'artiglieria giunse ai borghi circa alle diciotto ore, ed io subito la mandai soccorrere di dugento guastadori, e mandai ad avvisare il capitano Pietro Zorta che in questo mezzo che l'artiglieria si conduceva dai borghi qui, mandasse innanzi venticinque o trenta archibugieri ad occupar la chiesa per ogni buon rispetto, e così fu fatto subito, e poichè i soldati furono dentro si levò una pioggia e temporale cattivissimi per il quale dubitando io che l'artiglieria fosse necessitata di star fuori la notte, andai io medesimo col resto dei guastatori a soccorrere monsieur di Rosana che già era a maggior montata, ed a forza d'uomini sì con le spalle sue e mie mani proprie, prima che fosse ventitre ore, l'artiglieria fu condotta. Fatta la salva con li archibusieri della compagnia, e rimesso con tutte le munizioni in cittadella compartiti all'alloggiamento e le guardie, ed anco quel che più importa accordatoci col signor vicario di tenere le sentinelle in chiesa e nei campanelli e il

corpo di guardia nella sacristia senza muovere il Sacramento dal suo luoco, e continuando tuttavia i canonici a far gli uffizii divini, il che tutto è stato fatto con consenso e soddisfazione del suddetto signor vicario. E quanto al far nella chiesa cosa inconveniente e profana toccherà al capitano della cittadella castigar i suoi soldati se la faranno ».

Questa narrazione ci pone in grado di rendere elogio al Duca ed all'ingegnere: al primo che seppe scorgere nel Vitelli l' uomo atto alla delicata bisogna, al secondo, che colla sua perizia e solerzia fu in grado di compiere un lavoro involto in molte difficoltà, ed in cui erano affastellate materie di genere opposto fra loro, e tutte assai delicate. Ed è bello il ricordare, come il Vitelli, deposta un momento la gravità sua, non avesse esitato persino a venir in aiuto agli stessi soldati e braccianti nel far salire su per quegli irti dirupi ed erti cocuzzoli la pesante artiglieria, agevolandone la fatica col far praticare, secondo le regole della meccanica, i mezzi più acconci a riuscir nell'ardua impresa.

Quindi gradito dovea essere lo spettacolo di veder quei soldati frammisti ai loro duci sostenere, puntellare, porre le artiglierie grosse nei truogoli, i truogoli sugli sdruccioli, e metter fuori intanto motti, facezie, talor argute, talor frizzanti.

E mentre il Vitelli attendeva all'ufficio suo doveva anco ascoltare il garrire dei padri Gesuiti, che costretti egualmente a sloggiare da quel sito, eransigli fatti attorno per intendere cosa sarebbe stato di loro, ed egli prudentemente scriveva al Duca a tal riguardo: « Nè V. A. R. si meravigli perchè questi tali sono alla volta importuni che gli parrà ragionevole che noi altri ministri fossimo obbligati a dirgli liberamente le commissioni che noi avemo, e certo in questo sono molto presuntuosi, e tanto più che non essendogli stato tocco pur un coppo, e quanto

a quello che mi comandi che io gli avvisi se è necessario che vadano ruinati o non, io mi rimetto al prudentissimo giudizio di lui che lo sa molto meglio di me ». Se non avesse prevaluto il senno altissimo del Duca, secondato poi dal Pontefice stesso, e coadiuvato dal Vitelli tutti quei frati ed ecclesiastici secolari avrebbero potuto cagionare fastidii non pochi. Invero di quei dì Giovanni Daddei, prevosto del Mondovì, aveva pure di sua autorità scritto a Roma, e manifestato un suo disegno di stanziare i Domenicani in una tal confraternita di S. Giovanni a Carassone; onde il ministro di Savoia doveva per tal oggetto trattarne col Papa.

Ma il Vitelli alacre proseguiva nel poco che ancor rimaneva a compiere, ed il 28 luglio supplicava il Duca a voler consentire, che deviando alquanto dal piano del disegno, venissegli data facoltà di aggiugnere un picciol rinforzo da lui ideato, come scorgesi dal brano della sua lettera: « La fortezza riesce tanto bella e forte che io non vorrei per una piccola cosa e poca spesa di mille scudi lasciarla debole in una parte, poichè nelle altre riesce fortissima, cioè, dove è il coro della gran chiesa di S. Donato, e perchè Monsignor di Leinì (cioè il celebre ammiraglio Andrea Provana) quando fu qua mi disse che io li facessi innanzi solamente una piccola punta essendo nella parte che si può più offendere con artiglieria e che è la difesa di una parte del bastione di Madama e della cortina di S. Pietro, vorrei che V. A. R. restasse servita di non tentarsi che io tirassi un poco più in fora e gagliarda la suddetta punta acciò restasse almeno cinquanta piedi di terrapieno per spalla del coro della chiesa dove sono li cannoni che fiancheggiano li suddetti bastioni di Madama e la lunga cortina di S. Pietro ».

L'opera di costruzione de' bastioni, fossi, rivi, fortificazioni e riattamento degli edifizii era infine compiuta, e già il trenta di luglio il Vitelli poteva informare il Duca,

che in quel dì erasi terminato di chiudere la nuova cittadella, e che già da quella sera cominciavasi ad intraprendere il servizio periodico di guardia e ronda. Parte della missione del Vitelli era adunque compiuta, dico però soltanto in parte, poich'ei doveva ancora provvedere all'ospizio degli ecclesiastici, fatti sloggiare, e discutere col Comune la questione finanziaria, materia ardua, tanto più tenendo conto delle relazioni di Mondovì col Governo. A tal oggetto erasi recato in quella città il Nunzio sovra citato, messosi però tosto d'accordo col Vitelli, che già il primo di agosto poteva informare il Duca, che in quanto alla chiesa pei Domenicani erasi approvato il disegno su esposto di conceder loro quella di S. Giovanni di Lupazanio a Carassone. Ed avendo eglino, sostenuti dal Nunzio, sollevate pretese per riguardo di una certa vigna, ritenuta del valore di mille scudi, il Vitelli, deviando dalla quistione, rispondeva che « S. A. per essere Principe tanto cattolico e particolarmente per satisfare a N. S. che si espropreria delle cose più necessarie, anzi che io dubitava che questi li potesse promettere delle cose che non potesse poi osservare per essere caricato di tante spese per la milizia, fortificazioni e presidii e religione de' cavalieri, che tutto è particolarmente impiegato fosse nè manco per servizio della sua sede apostolica che per suo proprio ».

De' Domenicani, arrendevoli ancor più furono i Francescani, che assicurarono il Vitelli, che essi sarebbero rimasi paghi di quanto avrebbe fatto a lor pro il Duca, sebbene sul momento non potessero prendere risoluzione alcuna, per essere dipendenti dai loro superiori.

Intanto il Nunzio visitava le antiche chiese di S. Donato e di S. Domenico, ridotte in cittadella, ed informatosi buonamente dallo stesso Vitelli del loro valore, questi non temeva di stimarle soltanto dai quindici ai venti mila scudi. In questo però il nostro ingegnere aveva proceduto ad oltranza, e trattato troppo mercantilmente l'in-

teresse del Duca, poichè ritrovo avergli scritto, che il vero valore era invece di sessantamila scudi e più ancora, onde venne occultato al Nunzio più della metà. E dimostrandosi cotanto sollecito degli interessi del suo Signore, non dubitava con qualche esagerazione di rappresentare a quel prelato, che « V. A. era tanto povera che aveva bisognato pigliare in prestito li danari per fare la cittadella, persuadendolo infine che la natura di V. A. è tanto cattolica e benigna che non lascierà cosa nissuna indietro per satisfare alla coscienza sua, a N. S. e a questi poveri religiosi ».

La conclusione era, che l'ingegnere diplomatico in questo fatto, però poco cavalleresco, aveva saputo così destramente compiere la sua missione, che con un compenso tenuissimo di cinque mila scudi riusciva a far rimaner paghi e Nunzio e frati, risparmiando al Duca la non lieve spesa di circa sessantamila scudi.

Ed anche lo stesso Supremo Gerarca finiva per accomodarsi alla decisione presa, poichè il 20 agosto l'abate di S. Solutore scriveva ad Emanuele Filiberto, che la sua risoluzione concernente la reintegrazione di quella chiesa avevagli piaciuto, solamente che desiderava si seguissero alcuni suoi consigli intorno alla chiesa di S. Giovanni, alla parrocchiale di S. Evasio, alla sistemazione della cattedrale ed all'accomodamento dei Francescani.

E per non aver più a far ritorno su questo argomento, dirò col canonico Grassi, che ogni controversia venne in breve appianata; la cattedrale si collocò nella chiesa dei Francescani, questi, come dicemmo, furono destinati ad uffiziare quella di S. Andrea, attigua al loro convento; i Domenicani vennero insediati in quella di S. Giovanni a Carassone, e pei Gesuiti fecesi acquisto di una casa da un cittadino di Mondovì; modificazioni tutte che furono poi approvate dal Papa con bolla del 15 marzo 1577 »(1).

(1) *Storia della Chiesa di Monteregale*, I, 113.

Ma in quell' intervallo di tempo rimaneva ancora che il Papa si pronunziasse direttamente, cioè assolvesse pienamente il Duca da ogni specie di censura, in cui avesse potuto incorrere per quel fatto. Questo stava assai a cuore ad Emanuel Filiberto, desideroso di mantenere eccellenti relazioni colla Santa Sede, e pio essendo egli, per quanto destro nel maneggio delle faccende di Stato lo si debba ritenere.

Quindi è che per non danneggiare quei religiosi, il 28 settembre 1573, ordinava ai sindaci di Mondovì, che per la convenzione fatta coi Francescani, essendosi obbligato a dar loro la somma di settecento scudi d'oro, di nove fiorini ciascuno, da pagarsi in due anni, e ciò e per racconciare od ampliare la chiesa di S. Andrea e costrurne un'altra a loro piacimento, commetteva ad essi sindaci di soddisfare loro quella somma in iscarico del *tasso* che il comune di Mondovì doveva a lui.

Altra consimile lettera colla stessa data Emanuele Filiberto inviava ai sindaci, affinchè nello stesso modo pagassero i Domenicani della somma di duemila scudi, da nove fiorini l'uno, per le spese della costruzione del loro cenobio.

Anzi a favore de' Francescani, avendo esso duca promesso loro di far trasportare a sue spese la grande icona della loro chiesa, i sedili dei due cori, gli organi, i marmi e gradini, od in quella di S. Andrea od in altra a scegliersi, il 20 dicembre commetteva al Vitelli, *sovrintendente generale delle nostre fortificazioni*, od al governatore della cittadella, Caresana, di assisterli, e di dar loro aiuto alla richiesta che fossero per farne (1).

Infine, desideroso di mantenere le buone relazioni colla Corte pontificia instava ancora presso il suo Ministro, affinchè s'adoperasse a tal oggetto, e prendendo altresì occasione

(1) Archivio di Stato. *Concessioni*.

da una sollevazione avvenuta in quel frattempo tra Carlo Birago e gli abitanti di S. Germano, cercava di persuadere il Pontefice della necessità di aver compiuta in breve spazio di tempo quella cittadella. Il Ministro riferì ogni cosa al Papa, il quale facevasi ad assolvere il Duca da ogni censura, in cui potesse essere incorso per quell'avvenimento, non astenendosi però a consigliarlo di persuadersi per l'avvenire « a non aggravarsi più la coscienza nel voler di propria autorità ruinar le chiese, sapendo molto bene che sempre che V. A. sarà forzata di venir a simili ruine, e che sarà necessitata, la permissione di S. S. non è per negargliela mai, siccome non gli ha negato mai ogni altra sorta di piacere che lei gli ha richiesto ». E finalmente il 21 agosto l'Abate di S. Solutore aggiugneva ancora, che il Papa aveva commesso al Nunzio di compilare l'atto di assolutoria anche a favore di quanti avevano preso parte alla distruzione di quelle chiese: ministri, ingegneri, artefici e lavoratori, fra cui era naturalmente compreso chi vi aveva avuto una delle parti principali, cioè il nostro Vitelli.

Ma se questi poteva essere soddisfatto del buon esito delle sue relazioni cogli ecclesiastici, rimanevagli ancora a spianare, come dicemmo, le difficoltà, non meno spinose che ad ogni momento insorgevano tra lui ed il Comune e i cittadini. Esaminiamole, per riempiere una lacuna lasciataci dagli scrittori, specialmente monregalesi.

Nei consigli del Comune tenutisi sul principio di agosto il Vitelli ed il governatore Cambiano di Ruffia proponevano che il Duca si sarebbe tenuto pago del tributo di sei mila scudi da pagarsi *in tre anni*, tolto il caso che si trattasse della necessità di doverli spendere prima. Ma il consiglio riluttava a soddisfare il Duca, vuoi per cagion della somma, vuoi pel tempo decretato, dicendo, il benefizio o indugio *di tre anni* essere illusorio a fronte delle condizioni appostevi. Fu ventura che il Vitelli ed

il Governatore avessero trovato il ripiego di adoprarsi presso alcuni de' patrizii, che avevano maggior voce, i quali si valsero del temperamento di non proporre al pien consiglio la richiesta *del triennio* formulata a quel modo: osservando, che sarebbe bastato il computo degli anni dal tempo che si presenterebbero i memoriali. Non credasi però spianata ogni difficoltà con questa risoluzione: rammentino i lettori che si trattava di Mondovì, che, come dice il poeta, *tiene del monte e del macigno*. Invero il consiglio facevasi a chiedere simultaneamente al Duca altre concessioni, qual ricompensa del non opporsi alle richieste fatte; primo che si fossero obbligate a concorrere nel pagamento del tributo anco le terre e ville dalla città dipendenti; secondo che ugual concorso si fosse indetto agli ecclesiastici; terzo che si confermassero gli antichi privilegi, cui accennammo superiormente; quarto infine toccavasi il tasto più delicato, l'esenzione cotanto ambita dalla gabella del sale.

Codeste richieste vestivano un carattere tale di gravità, da riuscire superiori alle forze del Vitelli, non abbastanza perito nelle leggi civili e canoniche per poter rispondere adeguatamente a tante obbiezioni; per il che proponeva al Duca, che sarebbe stato indispensabile che un ministro speciale ricevesse incumbenza di recarsi colà per isciogliere quelle controversie.

Ne aveva perfettamente ragione; camminandosi sui carboni accesi, un menomo urto poteva suscitare grave incendio; *poca favilla gran fiamma seconda*, come dice il poeta. Invero basta riflettere che trattavasi di città divisa in fazioni; che trattavasi dell'edificazione di un'opera, che ad onta delle speciose ragioni, politicamente dal Duca addotte alla Corte di Roma, poneva un freno ad un popolo, più che altro insofferente di giogo, e che per soprassello, coll'eseguir quell'opera s'avevano dovuto far disloggiare i migliori cittadini dalle avite loro abitazioni; s'erano

abbattute le memorie più care che potessero avere in quella chiesa; monumento antico della pietà dei loro maggiori che riposavano ne'loro gentilizi avelli, e che insomma quello era il sito più distinto della *piazza*, come il più culminante di essa.

Già nel passato luglio un soldato era stato furtivamente ferito in una delle case de' cavalieri Faussoni, fatto che aveva non poco inquietato il Vitelli, temente successi ancor più gravi. Nè mal egli s' apponeva, poichè il sedici di agosto sollecito scriveva al Duca, che il dì antecedente era succeduta una rissa tra un maestro di scherma ed un tal Oddino Ferrero, i quali subito avevano messo mano all'armi e duellato. Intromessisi i cavalieri Vivalda per indurli a pacificarsi, mentre quella sera stessa il Vitelli stava a cena col senatore e col giudice della città, improvviso giugneva nella stanza un de'cavalieri Vivalda colla spada sguainata, esclamando dolorosamente di essere stato assassinato. Uscito il Vitelli, in un col senatore, fuor della casa, s'offrì loro l'aspetto della via, tutta ingombra di folla armata e con mire sinistre. Ed informato, che altri armati da diversi punti della piazza erano in procinto di aggregarsi ai primi, anzitutto ei prese lo spediente di far ritirare il Vivalda nella cittadella per difenderlo dai nemici che appartenevano al partito dei Faussoni; poi, per imprimere alcun poco di terrore ai tumultuanti, ordinava ai soldati di sparar un cannone, il che produsse il salutare effetto di far tosto sgombrar la piazza da quei male intenzionati. Sedato il tumulto, mentre il Vitelli mandava il giudice a casa dei Faussoni per indurli a costituirsi in cittadella, col senatore procurava sulla piazza stessa di costringerli ad obbedire, poi informando il Duca di ogni cosa, consigliavalo a mandar quanto prima a Mondovì un collaterale, spoglio d' interesse, che, secondo lui, avrebbe potuto provvedere a quegli emergenti.

Se non che era urgente di prendere un temperamento istantaneo, e prima ancora che giugnesse qualche ministro da Torino. Quindi il Vitelli faceva subito pubblicare un bando proibitivo di ritenere in casa altri, fuorchè i famigli necessarî, e comandava ai fratelli Vivalda e Faussoni l'arresto in casa. Ma vani furono i conati suggeriti dalla prudenza: nella stessa notte dal 18 al 19 agosto avendo il Vitelli esortato il giudice ad uscire e percorrere la piazza accompagnato dagli uffiziali di giustizia, nell'istante che ritraevasi in casa, da quella dei Vivalda, venivano sparate alcune archibugiate. E siccome pareva che in quei tumulti fosse anche implicato qualcuno della milizia ducale, fatto tanto più grave, e tale da poter deteriorare la condizione di quella città, così il Vitelli alla presenza del capitano Borgo Ferrero sergente maggiore di quella milizia, faceva ragunar in cittadella tutti gli uffiziali, cui aringò severamente, lor dimostrando, che il principe aveva eretto quel forte a difesa e conservazione dello Stato, sicurezza e tutela dei buoni, cioè di quanti volevano vivere come convenivasi, ed a castigo e repressione dei tristi e perturbatori della quiete pubblica, ma non già per secondare alcuna delle parti che dilaniavano quella città. Rette erano le intenzioni del nostro capitano ingegnere, ed a buona ragione dolevasi dell'indifferenza e svogliatezza di coloro, a cui per ufficio spettava di far cessare quei tumulti. Ei deplorava meritamente l'assenza dello stesso governatore, che in frangenti così gravi non si fosse trovato presente, sebbene da lui sollecitato a farvi ritorno (1), quindi proponendo tempera-

---

(1) Al Cambiano nel novembre venne sostituito il già più volte menzionato Giuseppe Caresana da Vercelli, intorno a cui posso anco dar notizie non puranco vulgate, e che non furono accennate dal ch^mo Professore Promis, che di lui discorse a pag. 465 dell'opera citata. Giuseppe Caresana fu in modo speciale benemerito del

menti, che ove si fossero seguiti, forse si sarebbe troncato il male alle radici, suggeriva di punire tosto senza tanti riguardi i faziosi, che a danno della maggioranza buona perturbavano la pubblica quiete. Chiamava costoro i *cagnotti*, aderenti ligii ai veri e principali sommovitori,

---

paese e della Casa di Savoia. Quando nel 1550 Vercelli era stato proditoriamente sorpreso dai Francesi, il Caresana, sprezzato ogni pericolo, fu il primo ad entrar in quella città per soccorrerla. Poi, difeso maestrevolmente il castello di Crevacuore, nel novembre del 1564, mentre i Francesi stavano accampati sotto Ivrea, egli di notte scorrendo tra i nemici, potè introdursi in quella città con quaranta soldati, e non senza rischio gravissimo della vita. Nè codeste furono le sole sue prodezze a salute della monarchia in quei fortunosi accidenti, ma basti il saggio datone, per non scostarmi troppo dall'argomento.

Emanuele Filiberto, a cui non mai si potrà ascrivere la colpa dell'ingratitudine, volle altamente premiare le virtù di quel valoroso vercellese. Con lettere del 15 aprile 1561, oltre la nobiltà, il Duca, in segno d'alto favore, voleva persino che smettendo l'arma di sua famiglia, che era « in un campo rosso un mezzo braccio armato, con un bastone in mano ed un'aquila negra in campo giallo di sopra », vi sostituisse « l'arma gialla et negra et in ogni campo negro due leoni gialli et d'oro, e nelli campi gialli due fortezze ossiano castelli neri con un elmo coperto di un'imagine d'uomo armato di sopra con una spada in la destra mano et uno scudo negro con una stella d'oro nella sinistra, ed un motto al disopra che dice *virtute et fato* », con facoltà di farne uso, anche estesa al fratello di lui, Gian Domenico, conte palatino.

Il nostro capitano ebbe poi oltre ciò le altre dimostrazioni di cui sovra, ed il 4 marzo 1566 la donazione di dodici mila lire, moneta di Francia, per lui e suoi eredi, oltre una pensione di scudi quattrocento d'oro all'anno sui dazi di Vercelli. Erávi però anco un punto nero in riguardo alla condotta sua trascorsa, la quale, se non giustificata, rimane in parte scusata dalla condizione dei tempi, in cui i costumi erano ancora assai ferrigni, e non ributtavasi per menoma cagione far versare sangue cittadino.... Ragionando il Caresana in Vercelli nell'anno 1561 coi fratelli Ercole e Simone Crotti, il discorso alterossi in breve, che dalle parole si venne ai fatti, e quei fratelli rimasi feriti da lui, in poco tempo

denominati i *cappellazzi*. Insisteva perciò sulla proposta antecedentemente fatta, che si dovesse mandar un collaterale o presidente autorevole, il quale subito avesse ad iniziare procedimenti, castigando severamente i principali autori del tumulto, cosa facile a compiersi essendo costoro in cittadella, ben guardati, punendo gli ufficiali complici con gravissime pene, in caso di nuova disobbedienza, e facendo concorrere nelle spese della costruzione della cittadella i così detti *cagnotti*, i quali in tal caso avrebbero avuto minor ardire di secondare i faziosi *cappellazzi*.

---

ebbero a perdere la vita. Regnava allora Carlo III, padre di Emanuele Filiberto, e lo Stato, qual nave sbattuta dalla tempesta, e quasi senza nocchiero, non poteva procedere a tutto rigore, nè disgustare chi sapeva brandir così bene la spada, come il Caresana, il quale però fu astretto ad assentarsi qualche tempo dalla patria e tollerare la confisca de'suoi beni. Ma Emanuele Filiberto in breve fecegli restituire ogni cosa, e col condonargli verbalmente il trascorso, rimunerollo ancora splendidamente, come vedemmo. Non bastava al Caresana di essere stato restituito nella pristina grazia, e sebbene fosse già da lungo tempo addivenuto ad atto di pacificazione coi congiunti degli uccisi fratelli Crotti, tuttavia desiderava che il Duca ampiamente dichiarasse, che su quel fatto s'imponesse perpetuo silenzio, in quanto almeno giuridicamente si sarebbe potuto pretendere. Anche a ciò annuiva di buon grado il Duca, donando al Caresana il 23 marzo del 1571 ampia patente di grazia.

Il ch^mo sig. Avv. Cav. Dionisotti nelle sue *Notizie biografiche di Vercellesi illustri*, Biella 1862, pag. 150, accennando in poche linee al Caresana, che proclamò gran guerriero, il disse anco professore della scuola d'artiglieria, ingegnere valentissimo e discepolo di Orazio Pacciotto; di quest'ultima qualità ho motivo di dubitarne dopo le osservazioni fattene dal professore Promis nel lodato suo lavoro.

La famiglia Caresana ebbe i feudi di Nebbione, Larissate, Lachelle e Carisio; e maggiori notizie su di lei potrò dare nel più volte annunziato mio lavoro sulle famiglie nobili piemontesi. In quanto all'illustre nostro capitano Giuseppe, ammogliossi con Lucrezia d'Arelly, che lo fe' padre di Carlo Emanuele, che fu poi gentiluomo di camera del duca di Savoia.

Ma più difficil cosa ella era il conseguir quanto il governo desiderava, poichè dalla corrispondenza del Vitelli rilevasi, che il fomite al disordine proveniva dalla colpevole indulgenza degli stessi pubblici uffiziali, pei quali l'ingegnere proponeva rigore e sorveglianza. Devesi però ammettere, che sgraziatamente i suggerimenti del Vitelli non dovevano venir secondati, nè dal governo di Emanuele Filiberto, nè dai successivi, poichè se per quasi due secoli si tumultuò a Mondovì, sui ministri, cioè sugli uffiziali ducali, deve cadere parte de' guai; e seme di guai e di lotte furibonde furono del pari i castighi, talor eccessivi e spietati, come l'indulgenza e gli accordi e condoni, tal altra, amendue segno di inconsulte determinazioni e di disordinata amministrazione.

E frattanto aveva compimento la missione del Vitelli, egregiamente e fedelmente da lui eseguita, e tanto più egregiamente, perchè eccedente i limiti del suo uffizio stesso; perchè involta in pastoie di controversie legali; e perchè infine resa scabrosa dalla condizione eccezionale di quel paese.

(*Continua*).

Vien letto ed approvato per la stampa il seguente scritto del signor Dottore Angelo BROFFERIO:

MITOLOGIA PSICOLOGICA [1]

Paro'kshapriyā iva hi devāh. — Ait. up. p. 202. Brhad-ār up. p 697. Taitt. Brāh. I, 5, 9, 2. II, 3, 11, 1 e seg. III, 12, 2, 1. 4, 1. Cfr. Çatap. Brāh. X, 5, 2, 14. X, 6, 2, 1. VII, 4, 1, 16. 5, 1, 22. IX, 1, 2, 22. XIV, 1, 1, 13. VI, 1, 2, 3.

È noto ed ammesso che lo studio della mitologia ha trovato una base scientifica nella filologia comparata; insieme alla generazione delle parole essa scoprì la generazione degli dêi e ci insegnò che le divinità greco-latine erano in origine identiche a quelle degli altri popoli ariani, cioè forze e fenomeni della natura; che

(1) Con questo articolo vorrei saggiare il giudizio dei dotti sulla mitologia psicologica, prima di pubblicare un libro, di cui questo sarebbe l'indice:

I. — *Introduzione.*

1. La mitologia — Urvaçī e Purūravas.
2. La metafora psicologica — La città invincibile.
3. Le favole popolari — Bärenohr — Coricorante, Venividante e Tiritirante.
4. La psicologia nelle favole. — L'uomo senz'anima. — Il cieco e lo zoppo.
5. Argomento del libro.

queste forze della natura, ricevendo dall'ingenuità e dall'immaginazione del popolo protoariano attributi umani, divennero persone; che poi i loro nomi perdettero il senso primitivo e naturale per conservare soltanto quello secondario e metaforico, sicchè poco alla volta divennero, come li chiama il Grote con espressione suggerita dalla tela di un famoso pittore della Grecia, *cortine senza quadro*. Ma la filologia ha dimostrato che, se i miti non sono veri, non si possono dir falsi; dopo averci provato che le lingue non sono *convenzioni*, ci ha provato che i miti non sono *invenzioni;* sono spontanei, ma non liberi;

II. — *L'anima secondo le upanishadas.*

1. L'anima superiore. — 2. L'anima inferiore. — 3. Sue facoltà. — — 4. Sue operazioni. — 5. Sua dimora. — 6. Suo destino.

III. — *L'anima secondo i Vedi.*

1. Gl'indovinelli filosofici di *R*k, I, 164, ed Atharva, X, 8.
2. Viçvakarman e i sette rshayas di *R*k, X, 82.
3. Aditi, Sarasvatī e Sūryā — Gli Açvin.
4. Il quarto piede del brahman — Il lago del cuore.

IV. *L'anima nella leggenda indiana.*

1. Perchè il respiro sia diventato lo spirito.
2. Il prā*n*asamvāda e l'apologo di Menenio Agrippa.
3. La storia di Purang'ana.
4. La storia dei Pā*n*dava.

V. — *L'anima secondo le novelline.*

1. Daumerling's Wanderschaft.
2. Amore e Psiche. — Das singende springende Löweneckerchen.
3. Tschilbick. — Der Hŭnd ŭnd der Sperling.
4. Oll Rinkrank.
5. Sneewittchen.
6. Der Froschkönig.

VI. — *Appendice sulle upanishadas.*

1. Fonti per lo studio delle upanishadas.
2. Cosa, quali e quante siano. — 3. Loro età.

sono fatti dall'uomo, ma secondo certe leggi; anzi, più che immaginando, l'uomo li fa dimenticando; sono parole di cui si è dimenticata la radice, attributi che hanno ecclissato i loro soggetti.

Ora, quantunque in molti dei saggi tentati finora vi sia troppa indulgenza per le ipotesi, è pur certo che i maestri ci hanno aperto una buona via e dato una guida sicura; gli errori non sono colpa del metodo, ma di chi non sa adoperarlo; perciò la base della mitologia non è più da cercare nè da cambiare. Ma non è lecito sospettare che si debba allargarla un poco? Nella mitologia comparata vi è una grande lacuna, e quasi si potrebbe dire che finora non si è posto mano che alla metà di essa. Infatti si è cominciato a spiegare sotto qual leggenda e qual nome divino si nascondessero il cielo e la terra, il giorno e la notte; ma non si è ancora parlato della parola, e non si è ancora pensato al pensiero; va crescendo la mitologia del mondo esterno, ma si dimentica l'interno; si conosce già bene la storia del sole, ma, e quella dell'anima? pensiamo noi che essa non abbia avuto il suo mito? Perciò accanto alla mitologia del temporale svelata dal Kuhn ed a quella dell'aurora studiata da Max Müller (2), accanto alla mitologia fisica dovrebbe trovar posto anche una mitologia psicologica. Si dovrebbe

---

(2) Con tutto il rispetto che un umile brahmac'ārī qual io sono deve ad un guru come Max Müller, tenterò dimostrare in un prossimo capitolo che l'argomento dell'inno del Rik, X, 95 sia lo scoppiare del temporale, — che Urvaçī sia specialmente il fulmine che si sprigiona dalla nube, e che Purūravas sia specialmente il fuoco, prima latente nella nube e poi rumoreggiante al fuggir della saetta. Del resto non sarò solo; dal modo in cui Ludwig ha tradotto questo inno, sospetto che nelle sue note egli spiegherà Urvaçī e Purūravas come fenomeni o parti del temporale; così pure il Liebrecht, sebbene alla fine dell'articolo (Zeitsch. f. vergl. Sprachf, XVIII, p. 56 e seg.) in cui rannoda questo mito con un gruppo di novelle orientali ed europee di-

tornar a capo colla espressione così frequente nei brâhmana: *ity adhidaivatam*, *atha adhyâtmam;* alla interpretazione fatta στοιχειακῶς farne succeder una ψυχικῶς.

Si può dire *a priori* che una mitologia piscologica deve aver esistito. Infatti le stesse cause che hanno agito per vestire di favole i fenomeni della natura, devono aver agito pei fenomeni dell'anima. La maraviglia, che Platone ed Aristotele chiamano madre della filosofia, ma che già prima aveva generato la mitologia, non doveva aver colpito le menti degli uomini soltanto quando vedevano la saetta o l'arco-baleno, ma ancora quando osservavano la memoria o l'immaginazione, fenomeni ben più sorprendenti; vi è egli nulla di più straordinario che la coscienza? che la vita sia, è meraviglioso, ma che sentiamo di vivere e che pensiamo alle nostre sensazioni, sarà sempre la meraviglia più grande.

Ma, lasciando per ora da parte quei fattori mitologici che da Vico in poi si sogliono cercare nei sentimenti dei primi uomini, e venendo ai fattori che dipendono dalle leggi linguistiche, osserveremo che essi dovevano produrre per l'anima una mitologia non con eguale, ma con molto maggior facilità che per la natura. Infatti la povertà del linguaggio, la polionimia e la sinonimia, che hanno prodotto la metafora nella descrizione e nella denominazione degli oggetti esterni, dovevano influire in maggior grado per gl'interni; la legge principale per cui si davan nomi vecchi a cose nuove doveva far sì che di

---

chiari di rimettere a più tardi (e non so se sia poi venuta alla luce) la spiegazione del concetto fondamentale che sta loro sotto, pure mi lascia indovinare (dai punti di somiglianza che fa risaltare in queste favole, p. es. dal truone e lampe del Pentamerone), che anch'egli spiegherà quest'inno col temporale e non coll'aurora.

mano in mano che si osservavano nuovi fenomeni spirituali, essi ricevessero nomi già fatti e di cose già conosciute, e quindi potessero nella storia esser soppiantate da quelle. Ma qui vi è una circostanza aggravante: che i fenomeni spirituali furono osservati dopo gli altri, perchè, se la prima cognizione implica già l'uso della coscienza, la coscienza stessa non può esser avvertita se non dopo un gran numero di altre cognizioni, appunto come non si vede l'occhio che dopo aver visto i colori; dunque i fenomeni di coscienza, intangibili ed invisibili, non potevano esser designati che con nomi e descritti che con verbi di cose ed azioni materiali e sensibili, cioè di natura affatto contraria alla loro; e infatti la linguistica c'insegna che le parole più astratte, animo e pensiero, astrazione e riflessione, idea e concetto, esprimevano in origine cose ed opere sensibili, e solo più tardi e per similitudine indicarono cose non concrete, che non cadono sotto gli occhi e fra le mani (3); ora la distanza fra un'immagine materiale ed un oggetto materiale che essa rappresenta metaforicamente, è minore che fra questa medesima immagine ed una cosa astratta; infatti è già difficile intendere che le nubi si chiamassero anche vacche, sebbene le nubi feconde piovano nutrimento alla terra, e sebbene il linguaggio toscano conosca il *cielo a pecorelle*, ma la metafora è molto più forte se si chiamano vacche le voci dei sacerdoti, come occorre spesso nel R*i*gveda. Similmente sappiamo bene che il pensiero è veloce quanto e più del vento (4); pure sarà sempre

---

(3) Su questo punto vedi le prime pagine, piene di profonda filosofia, dell'articolo del Pott: Metaphern, vom Leben und von körperlichen Lebensverrichtungen hergenommen, in Zeits. f. vergl. Sprachf. II, p. 101 e seg.

(4) *R*k, I, 118, 1, il carro degli Açvin è martyasya manasas g'avīyān. . . . vātara*n*hās. Al g'avish*t*ham (sc. manas) della Çivasa*n*kalpa-up. 6 così annota Mahīdhara (citando Çatap Brāh. V, 1,

più verosimile l'attribuir dei cavalli a questo che a quello (5).

Queste metafore poi, dopo aver perduto più facilmente il loro senso primitivo che non quelle sulla natura esterna, dovevano anche generar il mito più facilmente, e per una ragione quasi contraria; il mito procede, per consenso comune, dalla facoltà che aveva l'uomo nell'infanzia di prestar volto e voglie umane a cose senza volontà nè coscienza; ora l'occhio e la voce sono cose, quantunque molto meno materiali, tuttavia molto più umane che non il vento o l'aurora; essi sentono e parlano e vivono davvero e s'aggirano fra gli uomini; l'*antropomorfismo* non ha più che mezza via da fare; il mito si fa quasi da sè.

Che la prima psicologia dovesse esser poetica e metaforica, e quindi atta ed inclinata a diventar mitologica, mi par dunque *a priori* una congettura lecita ed onesta; ma è poi confermata dai fatti, perchè queste metafore possiamo ancora trovarle. Per trovarle dobbiamo però rammentarci che l'*io* non diventa oggetto di osservazione

---

4, 8) na vai vātāt-ki*n*c'ana-āçīyo, na manasa*h* ki*n*c'ana-āçīyo 'sti-iti çruteh. — Av. X, 7, 37: Katham vāto na ilayati (cfr. Ait. Brāh. V. 25, citato dal diz. di Piet.), katham na ramate mana*h*? – Cfr. Taitt. S. IV, 6, 7, 4 (nello açvamedha): tava çarīram patayish*n*v arvan tava cittam vāta iva dhra*g*imān. — Sulla mobilità del pensiero cfr. Av. VI, 105, 1: yathā mano manasketai*h* parāpataty-āçumat; ib. VI, 18, 3: manaskam patayish*n*ukam; Kena-up. 1: kena-īshitam patati manas?

(5) Marutām na prayukti, *R*k, VI, 11, 1, con manasas na prayukti di X, 30, 1 e manasas na prayuktishu di I, 151, 8. — Cfr. Çatap. Brāh. I, 4, 3, 6: (cita dal veda) açvo vā devavāhana, iti (e lo spiega come segue), mano vai devavāhanam, mano hi-idam manasvinam bhuyish*t*ham vānīvāhyate; mana eva etayā (sc. sāmidhenyā) saminddhe. In altro capitolo troveremo il manas cocchiere dell'anima.

che dopo il *non-io*, e quindi la descrizione metaforica dell'anima dev'essér posteriore a quella della natura; le cercheremo dunque in quella letteratura dell' India in cui la riflessione comincia *già*, ma comincia *appena* a spuntare.

Comincieremo infatti a trovarle nei primi saggi veramente filosofici dell'India, cioè nelle upanishadas; s'intende che parlo delle più antiche, di quelle che sono per lo meno anteriori al trattato di filosofia vedânta di Bâdarâya*n*a. Infatti chi legga le upanishadas, mettiamo pure col comento di Çankara e la traduzione di Röer e l'apparato critico di Weber, ma senza i riassunti sistematici sia indiani, come quelli di Vidyâra*n*ya o Sadânanda, sia europei, come quello di Windischmann, gli accadrà questo: che per molti mesi intenderà le singole frasi, ma non il senso di un libro intero. E ciò non deriva soltanto dalle opinioni discordi o dalla esposizione scucita dei diversi capitoli, ma soprattutto dallo stile sempre figurato di cui è vestito il concetto; e queste figure e tropi non sono prodotti soltanto dalla natura immaginosa dello scrittore indiano, ma dal difetto di linguaggio filosofico al suo tempo; quando la grammatica e la logica si furono sviluppate, anche l' Indiano seppe diventar molto chiaro e qualche volta abbastanza noioso; ma quando per la prima volta osservò coll'occhio della mente i fenomeni interni, non poteva parlarne se non colle parole che fino allora aveva adoperato pei fenomeni esterni e visti coll'occhio; quando l'astrazione *cominciava* ad essere nel pensiero, non poteva ancora essere nel linguaggio; quindi il suo linguaggio è immaginoso per legge linguistica.

Ma per farmi intendere chiedo il permesso di citare un paio d' esempi. Il corpo è in certo modo la dimora dell'anima; quest'è una espressione che noi adoperiamo ancora; non è quindi strano che, tornando a quell'epoca

antica di cui vogliamo trattare, lo vediamo descritto come una *stalla* od una *casa* od una *città;* anzi si faceva derivare di qui uno dei nomi dell'anima, pretendendosi che *purusha* significasse il *dormente nella città* (6). Siccome poi per le upanishadas l'anima è identica al brahman, ed i sensi non sono che trasformazioni degli dêi, così il corpo si chiama *la città di Brahma* o *la città degli dêi*, e quindi naturalmente *città invincibile.* Questa città ha delle porte; nella testa infatti sono sette orifizi (7), nei quali abitano i sette spiriti della testa spesso nominati dai brâhmana (8); se ne aggiungono altri due che Anquetil Duperron nel suo Oupnek'hat chiama *duo* (*deorsum*) *foramina membrorum*

---

(6) Av. X, 2, 30: puram yo brāhmano veda, yasyāh purusha uc'yate. — Brhad-ār. up. II, 5, 18, p. 499-500: Tad-etad-rshih paçyan-n-avoc'at: » puraç-c'akre dvipadah, puraç-c'akre çatushpadah, purah sa pakshī bhūtvā purah purusha āviçad-iti; sa vā ayam purushah sarvāsu pūrshu puriçayo ». Cfr Çat. Brāh. XIII, 6, 2, 1. -- Cfr. Purushasūkta (Rk, X, 90) 5: purushah ..... (Mahīd. sasarg'a) purah (i corpi). — L'etimol. di purusha da puriçayah si trova pure nella Praçna up. V, 5, p. 226, e nella Nirukti di Yāska, I, 13. II, 3. — Cfr. Mahābh. XI, 7679: puram.....vyāpya çete mahān-ātmā, tasmāt-purusha-uc'yate; (Cfr. ib. 9124-5: çarīram puram-ity āhuh .....indriyāni manah paurās). — Di altre etimol. da pūr- riempire, ecc. non occorre adesso parlare.

(7) Di questi così dimanda l'Atharva, X, 2, 6: *Chi ha scavato nella testa i sette buchi, questi orecchi, queste narici, occhi e bocca, — nella gran distesa del cui vasto dominio* (cioè nel mondo esterno) *camminano i quadrupedi ed i bipedi?* — Così risponde la Katha-up. II, 1, 1, p. 122-3: *Colui che nacque di per sè ha scavato i buchi rivolti all'infuori, e perciò si vede all'infuori e non nell'interno di noi stessi* (antarātman). Poi la Maitrī up. II, 6, p. 31-5: *Dallo interno del cuore essa* (anima entrata nel corpo) *giudicò di non aver ancora ottenuto il suo scopo, e pensò: io voglio godere gli oggetti esterni; allora, scavando queste aperture, salì fuori.*

(8) Sapta çīrshanyāh (o çīrshan) prānāh, frequenti in tutti i brāhmana; basti per es. Taitt. B. 1, 2, 3, 3. II, 3, 6, 4. II, 3, 8 4. III, 8, 10, 2. Sapta çirasi prānās, Tāndyam, I, 15, 2.

particularium ; così abbiamo nove buchi ai quali si fanno spesso corrispondere persin nove spiriti (9) ; talvolta si aggiunge una porta *deorsum*, che è l' umbilico (10), e si conta una porta di più anche nella testa, cioè probabilmente quell'immaginario buco dell' occipite per cui l'anima entra ed esce dal corpo e che si chiama la *porta di Brahma* (11) ; perciò il corpo (e qualche volta il cuore dal quale l' anima governa e sorveglia i buchi esterni), ossia la città inespugnabile degli dêi o di Brahma è talora anche *la città dalle nove* o *dalle undici porte* (12). — Il secondo esempio: per rappresentare il dominio del-

(9) Sette prâ*n*âs çîrsha*n*yâs e due avâ*n*c'âu nel Çat. Br. VI. 4, 2, 5. VIII, 4, 3, 7. IX. 4, 3, 6. Cfr. nava vai prâ*n*â*h*, Ait Br. I, 3 e passim nel Çatapatha, nel Taittirîya e nel Pa*n*c'avinça-brâh.

(10) Nava vai purushe prâ*n*â*h*, nâbhir daçamî, Taitt. brâh, I, 3, 7, 4. I, 8, 5, 3. II, 2, 1, 7; e Taitt. S, VII, 5, 15, 2.

(11) Riservo ad un capitolo sulla sede dell'anima la spiegazione dei due passi sull'entrata dell'anima nel corpo (Ait. up. I, 3, 11-12, p. 194-9) e sulla sua uscita (Taitt. up. I, 6, 1, p. 25; cfr. Maitrî-up. VI, 21, p. 134-5).

(12) Su corpo e cuore — città di Brahma e degli dêi — città dalle nove e dalle undici porte, v. Av. X, 2, 31: navadvârâ devânâm pûr ayodhyâ; ib. X, 8, 43: pu*n*d*arîkam navadvâram. Cfr. V, 28, 1-2, 9-11.

Per le upan. v. Praçna, IV, 3, p. 202. Mu*n*d*aka, II, 2, 7, p. 300-1. Ka*th*a, II, 2, 1, p. 132. Çvetâçvatara, III, 18, p. 332. C'hândogya, VIII, 1, 1 e seg. p. 528 e seg. con Yâg'nikî, X, 3, 23, p. 819. ed. Calc. Aitareya, II, 4, 5, p. 229, ed Röer (citando *R*k, IV, 27, 1). — Tra le upan. minori v. Kaivalya, 14. 15. 18. Brahma, p. 241. Yogaçikhâ, 4. Yogatattva, 13. Kshurikâ, 4.

Sulla sua invincibilità vedi nell'Av. anche X. 2, 33 cui confronteremo un'altra volta l'aparâg'itam âyatanam del primo capit. della Kaushît e l'aparâg'itâ pûr del corrispondente passo della C'hândogya, p. 556, e seg. Cfr. MBh. VII, 9469.

Importante a vedersi il comento di Çaṅkara al Brahmasûtra, II, 4, 5-6.

Pel Mahâbh. vedi Bhagavad-gîtâ, V, 13, poi libro XI, 6517; navadvâram...agârakam; ib. 7669, navadvâram puram; Muir

l'anima sui sensi, di cui riunisce le sensazioni, o sugli organi, di cui dirige le operazioni, la Kaushītaki (II, 1, p. 31-2) la paragona ad uno di cui la mente è il corriere, l'occhio il guardiano, l'orecchio l'araldo, la voce l'acconciatrice. Queste sono personificazioni, o m'inganno. Così abbiamo la scena ed i personaggi: la vita suggerirà facilmente il dramma.

Notiamo qui che le metafore psicologiche si trovano più in là delle upanishadas, cioè nei brāhmana che, in generale, sono più antichi; è vero ch'essi non si occupano di filosofia, bensì del rituale; ma gran parte del loro contenuto è l'*arthavāda* (13), cioè la spiegazione del perchè delle varie cerimonie; e siccome questo perchè è quasi sempre cercato nella relazione fra i bisogni delle varie parti dell'uomo e le varie divinità che possono soddisfarli, così fanno spesso conoscere indirettamente quale idea si avesse al loro tempo dell'uomo e delle sue facoltà. Perciò anche qui le metafore psicologiche sono frequenti; basti il dire che nel Taittirīya-brāhmana (III, 10, 8, 3) il respiro che esce dalla bocca è il cieco che veglia, quello che ne discende è il sordo che grida, l'occhio è quello (che tocca) senza mani, la mente quella

(V, 377) manda anche a MBh. XIV, 987, e seg. — Qualche altro esempio di età posteriore nel diz. di Piet. alla voce dvāra.

W. L. Holland (in Orient und Occident di Benfey, Gottinga, 1860, 1° fascic. p. 196): « Die Iranier wie die Inder zählen neun Höhlen des Körpers. Vgl. Max Duncker, Geschichte des Altherthums. II, 2° Auflage, Berlin, 1855, 8, S. 392. In ähnlicher Weise sagt der mittelhochdeutsche Dichter:

Niun venster ieslich mensche hât,
von den lützel reiner gât.
diu venster obe und unde
müent mich zaller stunde.

Man sehe: Vrīdankes Bescheidenheit, von W. Grimm, Göttingen, 1834, 8, S. 21; 11-14, S. 330, 4.

(13) Cfr. Haug. Introd. all'Ait. brāh. p. 50.

che corre senza piedi, l'orecchio è il dotto intelligente. Similmente nei brāhma*n*a troviamo spesso rappresentata la Voce come una fanciulla, forse perchè tra le funzioni vitali è la sola che in sanscrito abbia un nome di genere femminino; talvolta è una donna che seduce i Gandharvi; altre volte è madre o moglie di Indra, anzi figlia e moglie insieme di Prag'āpati; la troviamo persino descritta come donna incinta la quale abortisce pel dolore che Prag'āpati le abbia dato torto nella lite che essa ha avuto coll'Intelletto: che più? i brāhma*n*a (ma soprattutto le upanishadas) ci presentano la Voce siccome la moglie del Respiro o dell'Intelletto (14). Qual terreno fecondo per la mitologia!

Ma dobbiamo andar ancora molto più indietro; quella filosofia che cerchiamo noi non ha cominciato colle upanishadas e nemmeno coi brāhma*n*a; al tempo delle upanishadas il sole della riflessione era già spuntato, e invece a noi importano sopratutto i primi albori, il crepuscolo mattutino, quando non era più notte e non era ancor giorno, non più mitologia e non ancora filosofia;

---

(14) La voce è chiamata yoshā nei primi libri del Çatapatha-brāhma*n*a, ma non ho più in nota i passi precisi.

Il Kuhn (Gandharven und Kentauren, Zeits f. vergl. Sprachf. I, 525) cita due passi dell'Ait. brāh. e del Çat. Brāh. sulla Voce mandata in forma di donna ai Gandharvi (che sono strīkāmās) per prendere il soma; a questi puoi aggiungere una bella variante di Taitt. S. VI, 1, 6, 5: tam somam āh*r*yamānam Gandharva Viçvāvasu*h* pary amush*n*āt (rubò), sa tisro rātrīb parimushito 'vasat, tasmāt tisro rātrī*h* krīta*h* somo vasati; te devā abruvan-t: strīkāmā vai Gandharvā, striyā nish krī*n*āma iti; te vāc'am striyam ekahāyanīm k*r*tvā, tayā nir akrīnan-t. — Il diz. di Pietrob. m'indica altresì Kā*t*h. 24, 1. — (Pel nesso della Voce coi Gandharvi, che ci servirà più tardi, nota che i Nighan*t*avas I, 11 chiamano la voce anche Gandharvī; a ciò il Kuhn,

e questo lo possiamo già riconoscere nel Veda. Oltre gli inni sul Purusha, su Prag'âpati, su Hira*n*yagarbha ed alcuni altri il cui carattere filosofico fu già riconosciuto dai critici, io sospetto che ve ne siano nel R*i*gveda molti altri nei quali si tratta già, non solo del creatore, ma dell'anima individuale e delle singole sue facoltà, sebbene gl'interpreti non se ne accorgano, perchè la metafora è così costante e la cortina così fitta che il quadro non

---

ibid., confronta opportunamente la rapad Gandharvī [preisende Gandharvī] del *R*k, X, 11, 2; a questi puoi aggiungere Tâ*nd*. Mahâbrâh. I, 3, 10: Namo Gandharvâya viçvagvâdine).

I passi sulla Voce madre o moglie di Indra li darò in altro capitolo; cfr. la Voce come figlia di Daksha e moglie di Kaçyapa, diz. di Piet. vâr, 2, in fine. — Per la sua unione con Prag'âpati, Muir. Sanskrit Texts, V, 391-2 mi indica: some texts adduced by Professor Weber in his Ind. Stud. IX, 477. f., were Vâc' is associated with Prag'âpati » as his companion in concert with whom, and throug whom, he completes his work of creation ». Thus it is said in the Kâthaka, XII, 5 (and XXVII, 1): Prag'âpatir vai idam âsît - tasya Vâg dvitīyâ âsit - tâm mithunam samabhavat - sâ garbham adhatta (she became pregnant); sâ asmâd apâkramat - sâ imâ*h* prag'â*h* as*r*g'ata - sâ Prag'âpatim eva punah prâviçat. Again in the Pa*n*c'avinça Br. XX, 14, 2: Prag'âpatir vai idam eka*h* âsît - tasya vâg eva svam âsîd vâg dvitīyâ - sa aiksata » imâm eva vâc'am vis*r*g'âi - iyam vai idam sarvam vibhavantī eshyati-iti - sa vâc'am vyas*r*g'ata - sa idam sarvam vibhavantī ait - sâ ûrddhvâ udâtanod yathâ apâm dhârâ santatâ evam. — A questo importa confrontare che Svayambhûs *voleva unirsi alla Voce sua figlia*, la quale *non lo voleva* e ne fu dissuaso dai munayas; allora abbandonò il suo corpo che divenne la fitta tenebra; e ciò secondo il Bhâgav. Purâ*n*a, III, 12, 28 e seg. di cui puoi vedere la trad. in Burnouf, ed anche a parte in Muir, S. T. IV, 47. Cfr. ancora Prag'âpati che per mezzo del manas si unisce colla vâc', ancora secondo il Çat. Br. VI, 1, 2, 1 e seg.; anche Brhad-âr. up. I, 2, 4, p. 50; cfr. la voce di Prag'âpati che lo consiglia, Taitt. B. II, 1, 2, 3.

Per la Voce donna incinta ed abortente mi riservo di parlare più tardi dell'importantissimo passo del Çatap. brâh. I, 4, 5, 8-13.

Per la voce unita al respiro, v. C'hândogyop. I, 2, 11, p. 38, quasi

traspare. Io lo sospetto, perchè non è probabile che tutti gli inni vedici siano stati composti prima che l'attenzione si volgesse, per esempio, alla mirabile forza dell'occhio, grazie alla quale, stando fermi, possiamo in certo modo *viaggiare pel mondo* (15); ed il primo giorno che l'occhio e simili maraviglie furono osservate, non si poterono rappresentare se non colle immagini che avevano già servito per le divinità esterne; di qui per esempio l'immagine già accennata del *carro della mente*, od anche quella della *nave della voce* (16). Egli è vero che l'occhio e simili non sono dêi e ci può sorprendere che si meditasse un inno al pensiero e si cantasse un cantico alla voce; ma i fiumi ed i venti sono essi veri dêi? Così anche quelli, se non sono divini per noi, lo erano be-

---

uguale a Brhad-âr up. I, 3, 20, p. 107-9. V. Çat. brâh. IV, 1, 1, 9: prâ*n*o vai vâc'as patis; prendo al diz. di Pietrob. prâ*n*apatnî die Gattin des Lebenshauches, die Stimme Sha*d*v. Br. II, 9. — Vedi un parente di più in Brhad-âr. up. I, 4, 17, p. 261-2, simile a I, 5, 7, p. 290, ed un po' meno a V, 8, 1, p. 982. Cfr. prâ*n*o vai vâc'o vrshâ Çat. Br. 10, 1, 9. — Per la unione colla mente v. Brhad-âr. up. I, 2, 4, p. 50, e I, 5, 12, p. 293-4. Così Çat. Br. XII, 8, 2, 6: vrshâ mano, yoshâ vâk.

(15) Cfr. Taitt., S. VI, 5, 1, 4: c'akshur vâ etad yag'nasya yad ukthyas, tasmâd ukthyam hutam somâ anv-âyanti (Weber: als Compositum), tasmâd âtmâ c'akshur anu eti, tasmâd ekam yantam bahavo 'n'u yanti, ecc. Çat. brâh. X, 3, 5, 7: c'aksur eva c'ara*n*am, c'akshushâ hy-ayam âtmâ c'arati; vedi ibid., XIII, 3, 8, 4. Cfr. Mahâbh., XI, 7382; c'akshur iva pra*n*etâ niçâtyaye.

(16) Voce-nave, v. *R*k, II, 42, 1; cfr. X, 116, 9; cfr. Yâska, Nighan*t*, I, 11, e Nirukti, IX, 4. — Ancora nelle upanishadas i sensi sembrano *correr dietro* ai loro oggetti; se Dio è inconoscibile, si è perchè, essendo più veloce della mente, i sensi non lo possono raggiungere, ed egli è sempre davanti a tutti (Içâ-up., 4, p. 10-11, ed. Röer); nè l'occhio nè gli altri vanno fino a lui (Kena-up., 3, p. 39-40); le parole insieme colla mente *ritornano indietro* senza averlo raggiunto (Taitt. up. II, 4, p. 78 — II, 9, p. 119).

nissimo per gli antichi; si pensi alla voluttà che provano i bambini vedendo e toccando, ed alla loro smania di toccare tutto ciò che vedono; a questo piacere dell'effetto si aggiunga l'ignoranza della causa, e le divinità non saranno più così lontane. Anzi si consideri: nei libri posteriori di filosofia i sensi chiamansi scientificamente organi della cognizione (*buddhi-indriyāni*); nelle upanishadas invece si chiamano generalmente *spiriti* (*prānās*) o *divinità;* ora questo appellativo di divinità l'hanno preso dal Veda; ed infatti il Veda stesso nomina la divina Voce, il divino Pensiero, il divino Intelletto (17); « nell'uomo, dice l'Atharva-veda (XI, 8, 32), stanno tutte le divinità (sensi) come buoi in una stalla ». Non è dunque lecito supporre che alcuni inni i quali sembrano dedicati al sole od al vento, siano invece diretti all'occhio od al respiro, ai quali si parla collo stile che fino allora aveva servito pel vento e pel sole? Il supporlo mi par lecito,

---

(17) V. diz. di Pietrob. deva, 9, neutro, che dà il senso Sinnesorgan, citando Mun*d*aka-up. III, 1, 8, p. 314: na c'akshushā g*r*hyate, na-api vāc'ā, na-anyair-devai*h*. A questo puoi aggiungere Içā 4, p. 10: manasas g'avīyo, na-enad-devā āpnuvan, che ha il senso dell'altro passo citato nella nota antecedente: yato vāc'o nivartante, aprāpya, manasā saha. Aggiungi pure Çvet. up. II, 3, p. 310: yuktvāya manasā devān, che puoi tradurre coll'espressione ibid. 8, p. 314: h*r*di-indriyā*n*i manasā sanniveçya. — Cfr. ancora diz. di Piet. devatā, 3: Bezeichnung der Sinnesorgane, cogli esempi che cita dal Çat. Br. — Del resto il nome devās per sensi occorre assai di frequente, e per es. nella Sarvasāra (Ait. ar. II) è quasi continuo.

Per l'aggettivo *divino* o il sostantivo *Dio* unito ai sensi e specialmente alla mente, v. l'importante ete devā*h* prā*n*ā*h*, ecc. in Briad-ār. up. I, 5, 17 e seg. pag. 309 e seg. — pare deve manasi di Praçna, IV, 2, pag. 201 (cui cfr. ib., 1. 5. 6, e Weber, Ind. Stud., I, p. 407-8, 449; cfr. pure C'hānd. VIII, 12, 5, p. 619. — Similmente in principio alla C'hānd. ed alla B*r*had-ār. troviamo una leggenda sulla guerra continua fra gli dèi ed i demoni (asurās), che

almeno quando fra gli attributi delle antiche divinità si vedano scelti quelli che meglio si prestano, se l'immaginazione si presta un po' anche lei, a rappresentar le divinità novelle. Finalmente osserverò che non mi par senza ragione il cercare nei libri più antichi del Rigveda qualche inno il cui senso psicologico sia tutto velato dalle immagini poetiche, quando ne abbiamo, nei libri più recenti di esso e nei Vedi posteriori, di quelli il cui concetto psicologico è nascosto solo in parte: tale è l'inno ai Sensi dell'Atharvaveda (XI, 8), il suo inno allo Spirito (XI, 4), — l'inno all'Intelletto (separato poi sotto il nome di Çivasañkalpa-upanishad) nello Yag'urveda bianco (XXXIV, 1-6), e molti inni alla Voce in tutti i Vedi (p. es. *R*gveda, VIII, 100 e X, 125).

Questi sono i motivi che mi hanno fatto sospettare una psicologia metaforica nel Rigveda; naturalmente la dimostrazione non può venire se non dall'analisi di alcuni inni del Rigveda che sottometterò al giudizio del lettore in lavoro di maggior mole; per ora la brevità dello spazio non mi permette che di invocare l'appoggio del Kuhn, il quale in un suo famoso articolo mi ha fornito un esempio, osservando che il nome della dea Sarasvatī era diventato nome della Voce fin dal Rigveda, ed anzi che la *Vāc* risponde anche etimologicamente alla greca *Ὄσσα*,

---

si trova di spesso anche nei brāhma*n*a; ma qui gli dêi sono manifestamente i sensi, e i demoni sono, secondo il commentatore, le passioni che assalgono i sensi e li corrompono.

Per i sensi poi chiamati dêi ne' Vedi, basti per ora Av. XI, 8, 3, e seg. Come aggettivo o come sostantivo in apposizione, si trova lo stesso nome in *R*k, I, 164, 18: devam manas kuto 'bhiprag'ātam? cfr. I, 91, 23: devena manasā (cfr. Av. I, 1, 2, e il contrario in *R*k, II, 23, 12). — Cfr. VIII, 9-16, devyā sākam vāc'ā; VIII, 100, 11, devīm vāc'am. Cfr. passim divā mātis, devī manīshā, devī dhī, ecc.

figlia e messaggiera di Giove (18); dove occorre tener a mente che anche nel *Rk* la Voce è una messaggiera (19).

Torniamo a capo col ragionamento: se i miti sono metafore, l'esistenza di una psicologia metaforica nella letteratura vedica ci dà dunque ragione di aspettarci una psicologia mitologica. Ora io cerco d'immaginarmi le obbiezioni che mi si possono fare; la prima sarebbe forse questa: la metafora non conduce direttamente al mito; nel mito non c'è soltanto la personificazione, ma anche la narrazione; per dimostrare l'esistenza di una mitologia psicologica, bisogna provare che una almeno di quelle metafore si è, a un certo momento, trasformata in una storiella, che la similitudine è stata raccontata; appunto come per la mitologia sulla natura il Bréal non ci spiega la favola di Ercole uccisore di Caco mediante la sola similitudine vedica delle nubi pioventi colle vacche allattanti, ma adducendo la frequente asserzione dei Vedi che Indra col fulmine ha ucciso Vritra il rapitore delle vacche. A questa obbiezione risponderò poi pubblicando uno studio sulle numerose varianti che l'India ci offre del famoso apologo di Menenio Agrippa, e nelle quali abbiamo appunto gli esempi di un'antichissima *storiella psicologica.*

Ci si può obbiettare in questo luogo che nella disputa fra i Sensi indiani c'è il difetto contrario; vi è l'azione, ma non la vera personificazione mitologica; i personaggi non sono nemmeno trasparenti, ma proprio chiamati col loro nome di occhio, respiro, ecc. A questo risponderò per ora citando e più tardi illustrando la *storia di Puran-*

---

(18) Saranyū-'Ερινύς, in Zeits. f. vergl. Sprachf., I, 461-3.

(19) *Rk*, IV, 33, 1: pra dūtam-iva vāc'am-ishye; v. I, 173, 3 e passim.

g'ana, dal Bhâgavata-purâna, che Burnouf chiama *une histoire allégorique de l'âme dans le corps de l'homme*, che è composta appunto di metafore prese per la maggior parte dalle upanishadas, e del cui significato mitologico non si può dubitare perchè, come una sfinge di natura compiacente, finisce col dare la spiegazione delle cose che racconta *Sotto 'l velame delli versi strani.*

Anche qui si può rispondere che questo esempio non è una prova sufficiente, perchè se persone ed azione vi sono figurati, sono però accompagnati dalla spiegazione delle figure; si tratta quindi di un'allegoria, e non propriamente di un mito; questa è una composizione di metafore, ma volontaria e letteraria e quindi non veramente mitologica; infatti, secondo le parole di un maestro, di Max Müller « i modi di dire figurati hanno bensì un carattere mitologico, ma non per ciò sono miti; egli è nell'essenza del mito che la lingua parlata non ne dia più la chiave a quelli che lo raccontano ». Anche questa obbiezione sarebbe giusta; bisogna dunque che cerchiamo novelle d'origine psicologica nelle quali non vi sia più psicologia; a questo risponderò con uno studio sulla leggenda che costituisce il fondo del Mahâbhârata, intorno alla quale il mio avviso sarebbe questo: 1° *È certo* che Bhîmasena era in origine una forma del respiro; 2° *è molto probabile* che gli altri quattro Pândava e la moglie loro, se anche conservano i nomi di personaggi storici della famiglia di Parikshit e del suo figlio G'anameg'aya, abbiano assunto i lineamenti delle altre funzioni che insieme al respiro costituivano l'uomo; e che la lotta fra i Pândava e i Kaurava, fra i protetti dell'anima universale (Krishna) e i condannati dal tempo (kâla), pur contenendo qualche elemento storico, sia connessa alla lotta (della vecchiaia e dell'agonia) fra le funzioni spirituali (dell'anima) e gli elementi od organi materiali (del corpo). Qui non mi obbietteranno certamente che il

mito è troppo chiaro, anzi c'è il pericolo contrario, che non si voglia ammettere la spiegazione ch'io ne offro; ma ho fiducia di poterla difendere con buoni argomenti, quando sarà tempo.

Intanto domandiamoci se mitologia psicologica non si deve trovare anche in Europa? Ora, appena ci mettiamo a cercare da questa parte, ci si para subito e naturalmente davanti la novella di Amore e Psiche, nella quale dell'anima non c'è più che il nome, sicchè pochi fra gl'interpreti cercano in essa la storia dell'anima, e questi pochi, non avendo fatto il confronto colle upanishadas, la cercano senza trovarla; io dirò più tardi perchè creda di vedervi la storia delle due anime indiane, l'umana e la divina, che si incontrano nell'utero, si dimenticano alla nascita e si ritrovano nel sonno profondo. Ora dirò solo che la favola di Apulejo non è la sola psicologica; a lei bisogna unire un gran numero di novelline popolari. Infatti, quanto alle novelline che la tradizione popolare ci ha conservate e delle quali i due Grimm cominciarono la raccolta, sembra ormai ammesso che in parte siano protoariane, in parte importate dall'India, e ad ogni modo sono in gran parte trasformazioni di miti antichissimi, spiegati dal Kuhn e dalla sua scuola. Ora, se queste favole popolari sono metamorfosi di miti antichissimi ed indiani, possiamo aspettarci *a priori* di trovare nella collezione di Grimm anche molte traccie della psicologia mitologica delle upanishadas. E dall'esame dei fatti mi è parso poi che la mia ipotesi fosse confermata, e sono giunto a credere che: — se pure l'eroina di *das singende springende Löweneckerchen* (presso a poco Zelinda e il Mostro) è il lampo, come sembra volere il Liebrecht, è però anche l'anima; — se.

pure Cenerentola è l'aurora, come vuole Degubernatis, è forse anche l'anima; — e sebbene *Daumerling*, il *Petit-Poucet*, sia il conduttore della grand'Orsa, come ha dimostrato Gaston Paris (ed anzi avrò qualche prova da aggiungere alle sue), fu però anche, ad un certo momento psicologico, l'anima añgushthamâtra (grossa come un pollice) delle upanishadas, poichè tanto i sette spiriti ai quali comanda la Voce come le sette stelle dell'Orsa a cui comanda il piccolo astro, sono rappresentati già nel Rigveda colla stessa immagine dei sette poeti d'origine divina.

So bene che questo ch'io dico parrà a molti un paradosso; ma ogni novità è sempre un mezzo paradosso; e la scienza è come la terra che isterilisce se non la si rivolta in modo che tutte le sue zolle rivedano ogni tanto il solè. D'altronde spero che l'esame dei fatti convincerà anche quei critici che alla scienza uniscono la prudenza. Per ora, dovendo differire la pubblicazione dei risultati ai quali credo di esser giunto, mi contenterò di giustificarmi con un solo esempio. colla spiegazione di una sola favola di Grimm. Sarà questa *Oll Rinkrank* (196° di Grimm); l'argomento è questo in breve: Un re fece fare un monte di vetro, promettendo sua figlia a chi potesse correr su quel monte e ridiscenderne; sua figlia accompagna nella corsa un pretendente preferito per aiutarlo a vincere il premio; ma quando è giunta a mezza corsa, il monte s'apre, la inghiotte, ed essa cade in potere di un vecchio dalla barba bianca, il quale la lascia vivere a condizione che voglia servirlo, lavando le scodelle, facendo il letto ed aprendogli la porta; tutte le mattine egli esce e tutte le sere ritorna carico di ricchezze; dopo ch'essa è stata con lui molto tempo, le fa prendere il nome di *Fro Mansrot* (la novella non è scritta nel tedesco letterario), e si fa chiamare da lei *Oll Rinkrank*. Una sera accade ch'essa non vuol più aprirgli la

porta, ed egli resta di fuori ripetendo inutilmente il suo ritornello:

> Hier sta ick arme Rinkrank
> Up min söwentein Benen lank,
> Up min en vergüllen Vot,
> Fro Mansrot, do mi d'Dör apen.

Poi con un'astuzia essa riesce a fuggire presso suo padre, il quale cerca, trova ed uccide il vecchio Rinkrank e gli prende i suoi tesori, mentr'essa sposa il fidanzato.

Ora io credo che il soggetto di questa favola (ch'io ho scelta, sebbene sia la meno psicologica, perchè si presta meglio ad essere esaminata separatamente), sia l'anno, e propriamente l'anno indiano, ossia concepito come anima del mondo.

1° — Che il protagonista è l'anno, ci è indicato dal suo nome stesso; *Oll Rinkrank* significa un *vecchio va e vieni circolare*, e quindi s'adatta a meraviglia al corso del tempo che per varie stagioni ritorna sempre al punto ove ha preso principio, e che perciò chiamiamo ciclo, periodo, *annus* (donde il diminutivo *annulus*, in tedesco appunto *Ring* (20)). — La miglior conferma di tale interpretazione del nome si trova in questo, che risponde assai bene al nome dell'anno sanscrito, se per *samvatsara* non prendiamo le storte etimologie di Yâska o del Çatapatha-brâhmana (21), ma quella di Weber e di Roth nel dizionario di Pietroburgo, che lo fanno derivare dalla radice *vart*—; esso significa dunque conversione; del resto anche i brâhmana e le upanishadas, quando vogliono

(20) Cfr. Grimm, Deutsche Myth., 3ª ed. p. 716: Dem jahr wird ein kreis, ring (orbis, circulus) beigelegt: jâres ûmbihring, ecc., cfr. ib. p. 776.

(21) Yâska, Nirukti, IV, 27, samvatsarah, samvasante 'smin bhûtâni. — Çatap. Br. XI, 1, 6, 12: sarvatsaro ha vai nâma-etad-yat-samvatsara iti.

dimenticare i loro giuochetti etimologici si ricordano benissimo che l'idea di un *girare continuo* è unita non solo all'idea dell'anno (22), ma proprio alla radice del nome *samvatsara* (23). Un confronto istruttivo ci è fornito da un articolo del Pott (24), il quale c'insegna che l'anno era rappresentato presso gli Etruschi dal dio *Vertumnus*, parallelo di un participio sanscrito *vartamāna*, e del quale i Latini medesimi sapevano scoprir l'etimologia nel fatto che *per tempora vertitur annus* (25).

2° — Il protagonista non è l'anno in generale, ma propriamente l'anno sanscrito, come è provato dal tratto più caratteristico della favola, cioè dalle diciassette gambe su cui sta Oll Rinkrank. Cerchiamole: supponendo che Rinkrank fosse l'anno, ho cercato le parti dell'anno nella letteratura indiana: comincio dal Veda: nell'ultimo inno di Dīrghatamas, cioè nel 164° del I libro, di cui Haug (26)

---

(22) Sull'anno che va in giro, che ripercorre continuamente un periplo, vedi Çat. Br. IV, 3, 1, 7: anantah samvatsarah pariplavate (cfr. VIII, 1, 4, 8); questo ed altri simili passi sono infatti confrontati dal Kuhn (Z. f. v. Sprachf. v. XXIII, 1875, p. 1-5) con Od. I, 16, ἔτος ἦλθε περιπλομένων ἐνιαυτῶν, che già mi aveva fatto osservare Grimm. D. Myth. 3ª ed. p. 715-6.

(23) La Brhad-ār. up. IV, 4, 16, p. 886, dice che l'anima suprema è quella yasmād-arvāk samvatsaro 'hobhih parivarttate; — così i Brāhmana quando prendono i composti di vatsara per nomi di cose che si muovono continuamente (regolarmente o no), Tānd. Mahāb. XVII, 13, 17: Agnis samvatsarah, sūryah parivatsarah, c'andramā idāvatsaro, vāyur-anuvatsaro; similm. Taitt. B. I, 4, 10, 1, agnir vāva samvatsarah, ecc.

(24) Ovidiana, in Zeits. f. vergl. Sprachf. VIII, 21 e seg.

(25) Si noti che il Pott fa risaltare come, tra le altre forme rappresentanti le stagioni, Vertumnus assuma la forma di *vecchia dai capelli bianchi*; e la interpreta come reminiscenza dell'inverno; anche Oll Rinkrank è un *vecchio dalla barba bianca*; ma questo forse significa invece l'antichità del tempo.

(26) Vedische Räthselfragen ünd Räthselsprüche, München, 1875.

ha dimostrato che contiene degli indovinelli, e di cui spero mostrare che contiene soprattutto indovinelli filosofici —, in questo inno vi sono sei distici (27) nei quali si propongono degli enigmi che senza dubbio si riferiscono alle diverse parti dell'anno; dico senza dubbio, perchè il senso è abbastanza chiaro (28), senza che approfittiamo delle testimonianze di Sâya*n*a, di Yâska e dell'Anukrâma*n*i; piuttosto osserverò che gli indovinelli greci e tedeschi sulle parti dell'anno che ha raccolti Wackernagel (29) rassomigliano molto a quelli del *R*gveda, specialmente quando parlano di un carro che ha dodici ruote (come il R*i*gveda di una ruota che ha dodici raggi), o quando accennano a sette che hanno dei nomi propri (come il R*i*gveda al cavallo che ha sette nomi differenti). Ora in uno di questi distici, nel dodicesimo, trovo che *si chiama padre quello che ha cinque piedi e dodici forme*, che fanno appunto diciassette: il soggetto di questi distici, ossia l'anno, è dunque il medesimo che quello della favola di Grimm.

I brāhma*n*a sono ancora più espliciti; siccome essi vogliono sempre far corrispondere le parti del sacrificio colle divisioni del tempo, e siccome queste parti del sa-

---

(27) 2. 3. 11. 12. 13. 48. cfr. Av. X, 8, 4.

(28) Quanto ai tre perni credo (sebbene Yāska abbia un'altra opinione), che si tratti dei soliti tre mondi; ma i sei raggi e le sette ruote *possono essere*, e i cinque piedi e i cinque raggi *certamente sono* le stagioni (cfr. il diz. di Piet. alla voce *r*tu); nei dodici raggi o nelle dodici parti della circonferenza è facile riconoscere i dodici mesi, tanto più che l'anno ha dodici *raggi* secondo l'Av. 4, 35, 4; nei trecento sessanta impernati si vedono chiaramente i giorni dell'anno sanscrito secondo Çat. B. I, 3, 5, 9, ecc.; e nei settecentoventi gemelli abbiamo ancora gli stessi giorni, ma raddoppiati dividendoli in dì e notti (ahorâtrâ*n*i); cfr. Çat. Br. X, 5, 4, 10-12 ed Ait. âr. III, 2, 1.

(29) Vedi la sua nota in Haupt. Zeits. f. deuts. Altert., 1ª serie, v. III, p. 32-3; cfr. Wilmanns, nello stesso giornale, nuova serie, v. I, p. 492 e seg.

crificio non sono sempre le stesse, così essi non sono costanti nemmeno pel numero delle parti che accordano all'anno; ma fra le varie enumerazioni che s'incontrano, quella di diciassette è assolutamente più frequente che tutte le altre; l'anno vi è di regola composto di diciassette parti (che sono i dodici mesi dell'anno, più le cinque stagioni), sebbene per eccezione possa constare di cinque o di dodici soltanto, e qualche volta invece di vent'una, aggiungendo alle diciassette i tre mondi ed il sole (30).

3° — Anche l'anno sanscrito ha una compagna; nell'Atharva e nei brāhmana si conosce una *immagine* e *moglie* dell'anno (31). — Inoltre la funzione di aprir la porta che Oll Rinkrank affida a Fro Mansrot, nell'India è propria della moglie dell'anno. Intanto, che l'anno avesse delle porte, lo sappiamo dal Çatapatha (32), dove si dice che le porte dell'anno erano la primavera e l'inverno; in realtà le porte dell'anno sono da intendersi per le due metà in cui è divisa ogni misura di tempo secondo gl'Indiani, cioè i sei mesi del sole salente e i sei del discendente, i quindici giorni della luna crescente ed i quindici della calante, il giorno e la notte, l'alba ed il

---

(30) Çat. Br. VI, 2, 2,8: saptadaço vai samvatsaro, dvādaça māsāh, panc'artavah; Tānd. Mahāb., X, 1, 7: samvatsara eva saptadaçasya āyatanam, dvādaça māsāh, panc'artavah, etad-eva saptadaçasya-āyatanam, eshā asya bandhutā. — Cfr. saptadaço vai samvatsarah, Çat. Br. VIII, 4, 3, 30, ed altri passi più importanti, più sotto nella nota 49. — Anche la divisione in 18 parti può adattarsi alla nostra favola, Çat. Br. VIII, 4, 1, 18: ashtādaço vai samvatsaro, dvādaça māsāh, panc'artavah, samvatsara eva; similm. ibid. 13 e Taitt. B. III, 9, 2, 1-2.

(31) Per l'Atharva v. III, 10, 2-3, samvatsarasya pratimā, samvatsarasya patnī. Pei brāhmana v. più sotto la nota 35.

(32) I, 6, 1, 19: tasya (sc. samvatsarasya) vasanta eva dvāram, hemanto dvāram.

crepuscolo; ed è perciò che tutti i passi del Ṛigveda (33) sulle porte divine (*dvāras devīs*) sono subito spiegati dal verso che segue sulla sera ed il mattino (34). — Che poi queste porte siano aperte dalla compagna dell'anno mi sembra risultare dal fatto che la compagna dell'anno secondo il suddetto inno dell'Atharva ed i brāhmaṇa è la notte (35), e che la notte è secondo il Ṛigveda quella che *fa rientrare*, *mette a riposo il mondo* (36); inoltre la compagna di Rinkrank rassomiglia alla notte, perchè possiamo onestamente supporre che *il monte di vetro* fabbricato dal re sia la vôlta trasparente del cielo, e la notte è appunto chiamata dal Ṛigveda *figlia del cielo* (37).

Se mi si obbietta che nel Ṛigveda le figlie del cielo sono due (38), e tra queste l'Aurora con più ragione e frequenza che la notte, tanto meglio, perchè l'Aurora è appunto quella che secondo il Ṛigveda, ed anche secondo

---

(33) I, 13, 6. I, 142, 6. II, 3, 5. IX, 5, 5; cui cfr. VS, 27, 16. 28, 13.

(34) Naktoshasā; cfr. anche V, 5, 5-6.

(35) Qui per verità non si tratta della notte in generale, ma di una notte particolare: Av. III, 10, 8. 12, ekāshṭakā. Taitt., S. V, 7, 21 (?), samvatsarasya pratimām yām tvā rātri upāsate (anche qui si tratta dell'ekāsht'akā); ibid. VII, 4, 8, 1 = Tāṇd. Mahāb. V, 9, 2: eshā vai samvatsarasya patnī yad-ekāshṭakā. Sull'ekāshṭakā lo stesso dizionario di Pietroburgo è in dubbio, ed io non ho esaminato i brāhmaṇa abbastanza bene per potermi decidere; ma di preferenza la crederei l'ashṭamīm rātrim di Av. VIII, 9, 21, che sembra la stessa (vedi v. 6, vaiçvānarasya pratimā).

(36) Rātrīm g'agatas niveçanīm, Ṛk, I, 35, 1.

(37) Ṛk, X, 127, 8: duhitar divaḥ rātri.

(38) X, 70, 6, a. — Per l'Aurora figlia del cielo Muir m'indica: I, 30, 22. I, 48, 1, 8. I, 92, 5, 7. I, 183, 2. IV, 30, 8. VII, 67, 2. VIII, 47, 14 e seg. divig'āḥ nel VII, 75, 1. Aggiungi poi I, 49, 2. I, 113, 7. I, 124, 3. IV, 51, 1. 10. 11. IV, 52, 1. IV, 79, 2. 3. 8. V, 80, 5. 6 VI, 64, 4. 5. VI, 65, 1. 6. VII, 75, 1. 4. VII, 77, 6. VII, 78, 4. VII, 79. 3, VII, 81, 1. 3. 5.

i Latini (39), apre le porte alla mattina; e perchè appunto anche l'Aurora è moglie dell'anno; così dice il Çatapatha-brâhmana (40): « Queste creature sono le stagioni, il signore delle creature è l'anno, e la moglie Aurora è *Aushasī* » (41).

Questa volta mi si obbietterà che Oll Rinkrank ha una donna sola; sta bene, ma l'Aurora e la notte, le due

---

(39) I, 48, 15: Ushah yad adya bhānunā vi dvārāu rṇavas divas, che puoi tradurre liberamente con un verso imparato dai primi anni di umanità: Ovid. Metam. II, 2, 46-7: *Ecce vigil nitido patefecit ab ortu — Purpureas Aurora fores.* Aggiungi Rk, I, 113, 4. IV, 51, 2.

(40) VI, 1, 3, 7: Asyām pratishṭhāyām (cioè sulla terra) bhūtāni c'a bhūtānām-c'a patiḥ samvatsarasya-adīkshanta; bhūtānām patir-gṛhapatir-āsīd, ushāḥ patnī. — 8. tad-yāni tāni bhūtāni, ṛtavas te; 'tha yaḥ sà bhūtānām patiḥ, samvatsaraḥ so; 'tha yā, sā-ushāḥ patny-Aushasī sā; tāni-imāni-bhūtāni c'a bhūtānām-c'a patiḥ samvatsara ushasi reto 'sinc'ant; — sa samvatsare kumāro 'g'āyata, ecc. — Quanto all'anno gṛhapati vedi sotto la nota 47; mi ricordo d'aver visto anche nel Taitt.B. samvatsaro devānām gṛhapatis; per l'anno bhūtānām patiḥ cfr. bhūtasya patiḥ nel succit. Av. III, 10, 9. 10.

(41) Nel principio della novella, la figlia del re è soprattutto l'*aurora che vuol guidare ed accompagnare il sole sul cielo trasparente*, ma sparisce quand' egli giunge a mezza corsa. — Si noti che secondo un'osservazione di Degubernatis nella sua pref. alle *Novelline di S. Stefano in Calcinaia*, l'aurora è una *fanciulla che appare sulla punta della montagna*, e di qui viene il suo appellativo di adrisānu, Rk, VI, 65, 5; probabilmente qui non si tratta della vôlta del cielo, ma della vera montagna, le cui vette sono indorate quando l'alba si leva, e, secondo l'espressione del Manzoni, *nol sa la valle ancora;* pure, anche in questo modo rassomiglia alla fanciulla della nostra novella che sale sulla punta della montagna e poi casca in casa di Oll Rinkrank, nel dominio del tempo, al quale apre la porta ogni mattina. — Si aggiunga che secondo lo stesso Degubernatis (*Novelline*, ecc. p. 7, allegando Rk, I, 123, 9) l'Aurora qual meglio appresta la casa del sole (ossia di quello che è l'anima ed il rappresentante dell'anno, p. es. Ait.ār., III, 2, 3, 7, p. 346; cfr. III, 2, 6, 2).

figlie del cielo, sono sorelle (*Rk.* I, 71, 1. I, 113, 2. 3. I, 124, 8. III, 55, 11. IV, 52, 1. X, 127, 3. X, 172, 4) e sorelle a tal punto che lo stesso nome al numero duale (*ushasâu*) può comprenderle ambedue; quindi l'anno ed Oll Rinkrank possono avere due mogli, sera e mattina, od una moglie sola (la succitata *Aushasî*), che è la luce crepuscolare (mattutina e vespertina); è questa che *fa passare il tempo* mediante la successione dei giorni e delle notti.

Una bella prova ce l'offre il parallelo della mitologia greca: già un dotto tedesco (non so più se Pott o Benfey) ha osservato acutamente che Titone, essendo un *vecchio* al quale gli dèi hanno concesso di ringiovanire, dev'esser l'anno che si rinnova; ma ora si guardi un po': la compagna di Titone è appunto doppia; egli ha due Aurore, una del sole per donna, ed una della luna (la sera) per concubina, e si congiungeva ora all'una ora all'altra (42). — Anzi abbiamo anche paralleli più recenti, perchè in realtà nell'unica moglie di Rinkrank abbiamo riunite in una sola *die weisse und die schwarze Braut*, già osservate dallo stesso Grimm (43) — poi le due ospiti di *Frau Holle*, che anch'esse devono fare il letto —, e soprattutto *Schneeweisschen uud Rosenroth*, che anch'esse aprono la porta (44), e che mi riservo di spiegar meglio più tardi, perchè al mito dei due crepuscoli qui si intreccia quello del sole e della luna. Spero anche poter dimostrare col tempo che vi sono altre novelle popolari molto interes-

(42) Vedi Dante, *Purgat.*, IX, 1-3; Properzio, II, 18, 5 e seg. ecc.

(43) Vedi le sue note alla 135ª; cfr. Degubernatis, *Novelline*, p. 6-7; per la sorella nera prendo a lui *Rk*, I, 92, 11. I, 113, 2. VII, 71, 1. X, 172, 4.

(44) Fra le altre analogie osservo per ora che anche in questa novella un nano (qui una stagione che volge alla sua fine) è preso per la barba.

santi sulle relazioni tra l'anno e l'aurora; la più sparsa di tutte è la famosa favola di *Barbebleue*, di cui son numerosissime le varianti, ma in tutte si conserva il tratto essenziale: cioè tutte ci raccontano che quando (l'aurora) ha aperto la porta, muore; e una dopo l'altra tutte le aurore che l'anno sposa devono morire, finchè venga l'aurora dell'ultimo giorno, in cui muore l'anno (45). Ma non sempre l'aurora è rapita e tanto meno uccisa dall'anno; talvolta sono d'accordo; in tal senso è prezioso il *Re d'Animmulu*, novella siciliana che fu raccolta dal Pitré (n. XXXII delle sue Fiabe, ecc., Palermo, 1875); in essa il mito è evidente, ma ha un'altra forma dalla nostra, perchè i due protagonisti non sono avversari, bensì amici; di questi due, uno è facilmente riconoscibile, cioè l'aurora che *malgrado il divieto*, *lascia aprir la porta*, e che libera il *sole*, *suo marito*, dalle *streghe*, *tenebre della notte*, che lo tengono prigioniero; l'altro, l'anno, bisogna indovinarlo; ma lo indovineremo nel Re, che, oltre ad esser padre del sole e suocero dell'aurora, si chiama *re d'Animmulu*, cioè *dall'arcolajo*, bellissimo simbolo dell'anno; simbolo più bello ancora dell'anello o del serpente che si morde la coda, perchè non è soltanto rotondo, ma ancora si muove in giro come *Oll Rinkrank*, *Vertumnus* ed il *sam-vart-sara*. Insieme a questa metterò forse un'altra novella di Grimm, nella quale l'aurora non ha più parte, ma il protagonista è l'anno; infatti *Rumpelstilz*, il cui nome indica già moto, ha nelle varianti molti nomi, che esprimono un moto circolare, sia perchè

---

(45) Ora si noti soltanto l'aurora che dall'alto della montagna (torre) aspetta, coll'emozione così vivacemente descritta dal Perrault, che il sole (fratello) venga a liberarla. — Si veda nel dreiäugige (nel giornale di Ebert, 1870, v. 11) l'anno che si presenta colle trasformazioni, già notate per Vertunno (vedi indietro, nota 25), e precisamente l'ultima è una forma di *vecchia*; ma in questa novella l'anno è (come sempre nel Çat. Br.) identico al fuoco vaiçvānara.

in essi, come in Rinkrank, la seconda sillaba ritorna sulla prima (per esempio Flederflitz, Rumpentrumper., Ricdinricdon, le lutin Furti-Furton, Maria Kirikitoun), sia perchè propriamente significano il capitombolante (Purzinigele), od il girellante, il corrente in cerchio (Kugerl); e i particolari delle novelle che a lui si riferiscono coincidono abbastanza bene cogli attributi dell'anno sanscrito; ma qui voglio soltanto accennare e non dimostrare.

4° *Che Oll Rinkrank è l'anima del mondo.* Lascio per ora da parte i numerosi passi vedici secondo i quali il tempo, e più specialmente l'anno come rappresentante del tempo finito, è il primo nato nell'universo e la fonte della creazione, ed osservo subito che, sia nelle upanishadas (46), sia nei brāhmana, l'anno è quasi sempre identificato con Prag'āpati, il signore delle creature (47); Prag'āpati è anch'egli composto di diciassette parti (48),

---

(46) Per le upan. v. Praçna, I, 9 e seg. samvatsaro vai Prag'āpatis ecc.; i due passi di Bahvric'a (Ait. ar.) citati nella nota 41; Yāg'nikī (Taitt. ār.) LXIII, 14-15, p. 892-3; Brhad-ār. up. I, 5, 14, p. 297-8: Sa esha samvatsarah Prag'āpatih ecc.

(47) Çat Br. XI, 1, 6, 13: sa aiksata Prag'āpatih: imam vā' ātmanah (di me) pratimām-asrkshi yat-samvatsaram-iti; tasmād-āhuh Prag'āpatih samvatsara ity; ātmano hyetam (masc.) pratimām-asrg'ata; Tānd. Mahāb. X, 1, 9: tam (sc. samvatsaram) Prag'āpatir ity āhuh, ecc. ibid. X, 3, 16: samvatsaro vai devānām grhapatih, sa eva Prag'āpatis. — Çat. Br. VI, 1, 2, 18: sa yah Prag'āpatir-vyasransata, samvatsarah so; Cfr. Taitt., S. VII, 1, 10. — Samvatsaro vai Prag'āpatis, o Prag'āpatir-vai samvatsarah, Çat. Br. V, 1, 3, 2. V, 2, 4, 14-17. VI, 2, 2, 5 12. VIII, 4, 2, 16. X, 2, 4, 1. X, 2, 6, 1. X, 4, 2, 1, 16. X, 4, 2, 2. XIII, 3, 6, 7. XIV, 3, 2, 16. — Ait. br. II, 2 (17), VI, 4 (20) e passim. — Taitt. S. VII, 2, 10, 3. — Taitt. B. I, 4, 10, 10. I, 6, 2, 2. — Tānd., Mb. XVI, 4, 12. 13. — Cfr. Çat. br. I, 5, 3, 2.

(48) Prag'āpatir vai saptadaçah, e più spesso saptadaço vai Prag'āpatis, Ait. br. IV, 4 (26). Çat. Br. I, 5, 2, 17. V, 1, 2, 11-12. V, 1, 3, 7. V, 1, 4, 14. V, 1, 5, 6. 14. V, 2, 1, 7. 17.

è lo è appunto per essere *samvatsarasammita*, per mantenersi cioè in analogia coll'anno (49).

Che poi l'anno della favola di Grimm sia anima del mondo come l'anno dei brâhmana, risulta da questo, che la compagna di *Oll-Rinkrank* (= *samvatsara* = *Prag'āpati*) si chiama *Fro Mansrot*, ossia *radice degli uomini* (poichè qui nella stessa strofa *rot* sta all'inglese *root* come *Fot a foot*); essa è dunque la signora delle creature, una specie di Prag'âpatī. E poichè abbiamo dimostrato che Fro Mansrot è la notte o l'aurora (*ushasāu*, ambedue comprese nel nome di *Aushasī*), la sua parentela col creatore verrà ancora confermata da questo, che nell' Atharvaveda la Notte è figlia di Prag'âpati, e che nel Tāndyam l'Aurora è figlia e quasi moglie (di più non posso tradurre) di Prag'âpati anch'essa (50). — Finalmente si consideri che Oll Rinkrank non ha in comune con Prag'âpati soltanto le dicias-

---

V, 2, 2, 17. V, 3, 4, 22. V, 4, 5, 19. IX, 2, 2, 6. XIII, 2, 2, 13. XIII, 4, 1, 15. XIII, 5, 1, 15. — Taitt., S. VII, 3, 8, 2. — Taitt. B. I, 3, 3, 2. I, 3, 4, 3. I, 3, 6, 4. I, 3, 6, 8. I, 3, 7, 2. I, 5, 10, 6. I, 8, 2, 2. II, 2, 4, 7. II, 7, 10, 2. II, 7, 11, 3. — Tāndyam Mahāb. I, 10, 5. IV, 5, 6. IX, 8, 15. XVII, 9, 4. XVIII, 7, 5. XIX, 7, 6. XX, 4, 2. XXI, 14, 4. XXII, 5, 5, 8. — Cfr. Taitt. S. I, 6, 11, 1. I, 7, 11, 2. VII, 1, 1, 6.

(49) Ait. br. I, 1 (1): saptadaço vai Prag'âpatis, perchè samvatsaro vai Prag'āpatih. — Çat. Br. VIII, 4, 1, 11: Prag'āpatir vai vyomā, Prag'āpatih saptadaço; 'thasamvatsaro vāva vyomā saptadaças, tasya dvādaça māsāh panc'artavas, ecc.; cfr. ibid. I, 3, 2, 10. VIII, 4, 3, 20. Taitt. S. VI, 3, 7, 1. — Sull'anno e Prag'āpati come composti di 17, cfr. Tānd. Mbr. XVIII, passim.

(50) Nel citato Av. III, 10, 13, Indraputre, Sumaputre (figlia di Indra e di Soma secondo il dizionario di Pietroburgo, ma considerando il seguito io tradurrei piuttosto: che ha per figli Indra e Soma) duhitā asi Prag'āpateh. Per la relazione fra Prag'āpati e la notte cfr. Brhad-ār. up. I, 5, 14, p. 297-8.

Per l'Aurora, Tāndyam Mahāb. VIII, 2, 10: Prag'āpatir-usha sam-adhyait svām duhitaram tasyah retah parāpatat

sette gambe ma anche l'*unico piede;* secondo l'Atharvaveda XI, 4, quello che ha *un solo* piede e *nascosto* (verso 21), come l'*en vergüllen Vot* di Rinkrank, è appunto Prag'āpati; e sebbene nel resto dell'inno Prag'āpati, l'anima del mondo, non abbia la forma dell'anno (51), pure nel verso sul suo unico piede, come pure in quello che segue (52), apparisce appunto come misuratore del tempo; quel verso dice: « Stando fuori dell'acqua, il cigno (un nome dell'anima) non tira fuori l'unico piede; perchè davvero se lo tirasse fuori, non vi sarebbe nè notte nè giorno, non albeggerebbe mai ».

---

tad-asyām ny-asic'yata, ecc. Cfr. Çat. Br. I, 7, 4, 1 e seg. Prag'āpatir ha vai svām abhidadhyau, divam vā ushasam vā, mithuny enayā syām iti, tām sambabhūva, ecc. Di quest'ultimo passo la trad. in Muir, S. T. IV, p. 45.

(51) Confronta v. 12, prāṇam āhuh Prag'āpatim con v. 11, vāto ha prāṇa uc'yate.

(52) Cioè v. 22, eguale ad Av. X, 8, 7 (salvo la variante ashṭāc'akram), dove l'anima del cosmo non è punto in forma di vento.

L'Accademico Segretario
GASPARE GORRESIO.

DONI

FATTI

ALLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE

DI TORINO

dal 1° al 30 Aprile 1879

	Donatori
Bullettino delle Scienze mediche, pubblicato per cura della Società Medico-chirurgica di Bologna, ecc., Gennaio 1879. Bologna, 1879; in-8°.	Società Med.-Chirurg. di Bologna.
Verhandlungen des Naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg: neue Folge, II Band, 3 Heft. Heidelberg, 1879; in-8°.	Soc. di Medicina e Storia naturale di Heidelberg.
Archives néerlandaises des Sciences exactes et naturelles, publiées par la Société Hollandaise des Sciences à Harlem, etc.; t. XIII, livrais. 1-3. Harlem, 1878; in-8°.	Società Olandese delle Scienze di Harlem.
Annales academici, — 1874-1875 – Academiae Lugduno-Batavae. Lugduni-Batavorum, 1877; in-4°.	Università di Leida.
The Quarterly Journal of the Geological Society, etc.; vol. XXXIV, n. 135, 136. London, 1878; in-8°.	Società geologica di Londra.
Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere; serie seconda, vol. XII, fasc. 5. Milano, 1879; in-8°.	R. Istituto Lomb. (Milano).
Atti del Reale Istituto d'Incoraggiamento alle scienze naturali, economiche e tecnologiche di Napoli; seconda serie, t. XV. Napoli, 1878; in-4°.	R. Istituto d'Incoraggiam. di Napoli.

R. Istituto d'Incoraggiam. di Napoli. — Relazione e ricordi letti dal Segretario perpetuo F. **Del Giudice**. Napoli, 1875; 1 fasc. in-4°.

Soc. di Sc. natur. di Neuchâtel. — Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Neuchâtel; t. XI, 2 cahier. Neuchâtel, 1878; in-8°.

La Comm. Imp. Archeologica di Pietroborgo. — Compte-rendu de la Commission Imp. Archéologique pour l'année 1875. St-Pétersbourg, 1878; in-4° (avec un Atlas in-fol.).

Acc. Imp. delle Sc. di Pietroborgo. — Mémoires de l'Académie Imp. des Sciences de St-Pétersbourg; septième série, t. XXV, n. 9 et dernier; t. XXVI, n. 1-8. St-Pétersbourg, 1878; in-4°.

Id. — Bulletin de l'Académie Imp. des Sciences de St-Pétersbourg; t. XXV, n. 2. St-Pétersbourg, 1878; in-4°.

R. Accademia dei Lincei (Roma). — Atti della R. Accademia dei Lincei, anno CCLXXV, 1877-78; serie terza; Memorie della Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali; vol. II, disp. 1 e 2. Roma, Salviucci, 1878; in-4°.

Municipio di Torino. — Regolamento della Biblioteca civica —, Cenni storici e statistici di essa, MDCCCLXXIX. Torino, 1879; 1 fasc. in-8°.

Gli Ingegneri L. **Baldacci**, L. **Mazzetti**, R. **Travaglia**. — Relazione degli Ingegneri del R. Corpo delle Miniere addetti al rilevamento geologico della zona solfifera di Sicilia sulla eruzione dell'Etna avvenuta nei mesi di Maggio e di Giugno 1879. Roma, 1879; 1 fasc. in-8°.

L'Autore. — Sul centro delle forze nel piano; Ricerche del Prof. Giuseppe **Bardelli**. Milano, 1879; 1 fasc. in-8°.

Id. — Sull'area descritta da una linea invariabile che si muove in un piano con determinata legge; Nota del Prof. Giuseppe **Bardelli**. Milano, 1879; 1 fasc. in-8°.

L'A. — Scritti varii del Prof. D. Pietro **Bertini**; edizione di 100 esemplari. Padova, tip. della Minerva, 1879; 1 vol. in-16°.

L'A. — Artisti Subalpini in Roma nei secoli XV, XVI e XVII, Appendice; per A. **Bertolotti**. Torino, 1879; 1 fasc. in-8°.

L'A. — Histoire des institutions financières de l'ancienne France, par Alphonse **Callery**. Fontainebleau, 1878; 1 fasc. in-8°.

Inscriptions et autres pièces provenant de Dodone; par Constantin CARAPANOS; 2 pag. et la 13me pl.; in-4°. L'Autore.

La cura chirurgica ed antisettica delle malattie carbonchiose; Nota del Dott. Alessandro CHIAMENTI. Venezia, 1878; 1 fasc. in-8°. L'A.

Dell'associazione razionale di specie; Nota del Dott. A. CHIAMENTI. Padova, 1879; 1 fasc. in-8°. Id

Intorno alla cura antisettica delle malattie carbonchiose; Appendice alla Nota del Dott. A. CHIAMENTI. Venezia, 1878; 1 fasc. in-8°. Id.

Sulla diffusione del cerio, del lantano e del didimio; Memoria presentata alla R. Accademia de' Lincei dal Socio Alf. COSSA. Roma, 1879; 1 fasc. in-4°. L'A.

Leçons cliniques sur les maladies du cœur, principalement au point de vue de la valeur séméiologique du retard du pouls, etc. par le Docteur P. F. da COSTA ALVARENGA; Trad. du portugais par le Docteur E. BERTHERAND. Lisbonne, 1878, 1 vol. in-16°. L'A.

Sulla istituzione delle Camere di Commercio; Studi e proposte per l'Avv. Salvatore DE LUCA CARNAZZA. Catania, 1878; 1 fasc. in-8°. L'A.

On the cause of the *maximum* velocity of Water Flowing in open channels being below the surface; by James B. FRANCIS (Extr. *Transactions* of American Society of civil Engineers); 1 fasc. in-8°. L'A.

Lezioni di Anatomo-fisiologia applicata alle arti belle, per il Dott. Alberto GAMBA. Torino, 1879; 1 vol. in-8° di testo e un atlante. L'A.

Sur l'ytterbine, terre nouvelle contenue dans la gadolinite, par M. C. MARIGNAC. Genève 1878; 1 fasc. in-8°. L'A.

Metaphysics; or the Science of perception, by John MILLER. New York; 1 vol. in-8°. L'A.

Il Natale; Polimetro di Francesco OCCHINEGRO. Taranto, 1878; 1 fasc. in-8°. L'A.

Tratado elementar de optica, por Adriano Augusto de PINA VIDAL. Lisboa, 1874; 1 vol. in-16°. L'A.

Iscrizioni gemmarie; per Vittorio POGGI (Estratto dal *Giornale Ligustico* di Genova, senza data); 1 fasc. in-8°. L'A.

L'Autore. **Intorno ad un caso di dente soprannumerario nell'uomo; Nota del Dott. Paolo RICCARDI. Firenze, 1878; 1 fasc. in-8°.**

Id. **Intorno ad una rara anomalia dell'osso malare dell'uomo; Nota del Dott. P. RICCARDI. Firenze, 1878; 1 fasc. in-8°.**

Id. **Studi intorno ad alcune anomalie del sistema dentario nell'uomo; Nota del Dott. P. RICCARDI. Firenze 1878; 1 fasc. in-8°.**

Id. **Nota intorno ad alcune anomalie riscontrate nella regione palatina del cranio umano, del Dott. P. RICCARDI. Firenze, 1878; 1 fasc. in-8°.**

Id. **Contribuzione allo studio delle anomalie del sistema dentario nell'uomo; Nota del Dott. P. RICCARDI. Firenze, 1878; 1 fasc. in-8°.**

Id. **Studi intorno ad alcune anomalie dell'osso malare nell'uomo; del Dott. P. RICCARDI. Firenze, 1878; 1 fasc. in-8°.**

L'A. **Colonies nationales dans l'Afrique centrale sous la protection de postes militaires; par Émile REUTER. Bruxelles, 1878; 1 fasc. in-16°.**

L'A. **Sulla forma cristallina di alcuni derivati della Santonina; Memoria presentata alla R. Accademia dei Lincei dal Socio G. STRUEVER. Roma, 1878; 1 fasc. in-4°.**

L'A. **Sul ghiaccio artificiale di G. B. TOSELLI. Napoli, 1878; 1 fasc. in-16°.**

L'A. **Cenni geologici sul territorio dell'antico distretto di Oggiono; Memoria dei fratelli Antonio e G. B. VILLA. Milano, 1878; 1 fasc. in-8°.**

L'A. **Sur les corrélations des effets physiques pour confirmer la vérité de la nouvelle théorie de Melloni sur l'induction électro-statique; Note de M. P. VOLPICELLI. Rome, 1878; 1 fasc. in-4°.**

L'A. **Osservazioni del Prof. Gaetano ZILIOLI all'art. dell'*Opinione* 11 Agosto 1878, n. 220, il quale parla del libro del Prof. di Geodesia nell'Univ. di Bologna Matteo Fiorini, ecc. Parma, 1879; 1 fasc. in-8°.**

CLASSE

DI

SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

Maggio 1879.

CLASSE
DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

Adunanza dell' 11 Maggio 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI

Il Socio Professore Curioni legge una quarta sua nota sull'argomento intitolato: *L'elasticità nella teoria dell'equilibrio e della stabilità delle vôlte*, trattando il caso particolare, frequentissimo nella pratica delle costruzioni, delle vôlte simmetriche non simmetricamente sollecitate. L'Autore dimostra come questo caso si riduca a quello assai più semplice delle vôlte con perfetta simmetría nella forma e nelle forze sollecitanti, stabilisce le formole per la determinazione completa delle reazioni delle imposte e ne fa l'applicazione all'esempio pratico di un'arcata di ponte per ferrovia sovraccaricata solamente per metà. Fa notare alcuni teoremi sulle reazioni alle imposte ed alla chiave e si occupa degli spostamenti della sezione di chiave.

In conformità del desiderio espresso dall'Autore e del voto pronunziato dalla Classe, questa nota sarà inserta nei volumi delle Memorie.

Il Socio Cav. Giuseppe Basso legge una sua Memoria intitolata:

FENOMENI

CHE ACCOMPAGNANO

L'ELETTROLISI DEI COMPOSTI METALLICI.

I.

Il passaggio della corrente elettrica per conduttori liquidi decomponibili produce, in seno a questi, effetti calorifici assai complicati, e di ciò devesi sovente tener conto da chi si propone lo studio di fatti relativi all'elettrolisi. Volendo io appunto in questo lavoro trattare di alcune ricerche da me tentate in questa parte di elettrologia, converrà che premetta un breve cenno intorno ad alcune leggi che presiedono allo svolgimento od al consumo di calore nella decomposizione elettrica dei conduttori liquidi.

Si consideri un composto liquido conduttore, contenuto in un voltametro. Esso possiede una resistenza elettrica sua propria, quale possiede ogni altro corpo che possa far. parte di un circuito elettrico. E come si sa che in un conduttore metallico la corrente svolge nell'unità di tempo una quantità di calore proporzionale alla resistenza del conduttore ed al quadrato dell'intensità della corrente, così è ragionevole ammettere che lo stesso avvenga per un conduttore liquido, anche quando esso agisca da elet-

trolito. Ciò infatti venne dimostrato direttamente dal sig. Joule fino dal 1846 in un suo lavoro presentato alla Società scientifica di Manchester, e fu più tardi ampiamente confermato da Ed. Becquerel. Quest'ultimo anzi spiegò in modo soddisfacente il significato che devesi attribuire a certe esperienze, le quali a tutta prima parevano condurre a risultati contraddittorii.

Inoltre, poichè il passaggio della corrente attraverso ad un liquido composto vi provoca effetti di decomposizione, si ha necessariamente lavoro negativo per parte dell' affinità chimica e quindi consumo di calore. Per questa cagione appunto diminuisce la forza elettromotrice totale nel circuito, cioè nasce una nuova forza contraria a quella del reomotore, la quale costituisce la così detta forza elettromotrice di polarizzazione.

Devesi aggiungere che l'azione elettrolitica in un composto liquido, come sarebbe una soluzione di sale metallico, è quasi sempre accompagnata da effetti secondari, ciascuno dei quali può per suo conto generare ovvero consumare calore. Tutte le quantità di calore svolte o consumate si sommano algebricamente nel fenomeno complessivo dell'elettrolisi. Può accadere eziandio che la loro somma sia nulla; ciò succede, per esempio, quando il liquido che si decompone va man mano rigenerandosi per un'azione secondaria esercitata da uno dei suoi componenti sull'elettrodo corrispondente. In tale caso il lavoro delle forze fisiche nel voltametro è nullo, e perciò non si produce vera polarizzazione, come in definitiva non si produce e non si consuma calore.

Dai principii di termodinamica, legittimamente estesi ai fenomeni elettrici, consegue che la forza elettromotrice di polarizzazione generantesi in virtù d'una determinata

elettrolisi può avere per misura il numero di calorie che si consumano nella decomposizione dell'equivalente chimico dell'elettrolito, ossia, ciò che torna lo stesso, quella quantità di calore che si svolgerebbe se i componenti dell'elettrolito, messi in libertà dalla corrente, venissero a ricombinarsi. Questa proposizione fu stabilita pure con esperienze dirette da Joule, Favre, Regnauld ed altri. Perciò la determinazione della forza elettromotrice di polarizzazione conduce alla conoscenza delle quantità di calore che corrispondono a date unioni chimiche e, nel misurare tale forza di polarizzazione, si debbono ottenere gli stessi risultati che si avrebbero se, per via diretta, si valutassero le calorie di combinazione. Questo è vero in generale; ma vi sono casi importanti ed abbastanza frequenti, nei quali sorge una nuova influenza, che complica maggiormente gli effetti termici che si associano alla elettrolisi.

In una serie di lavori, incominciati nel 1857 (1), sulla teoria meccanica dei fenomeni elettrolitici, il fisico olandese sig. Bosscha ebbe occasione di fare molte valutazioni di forze elettromotrici e constatò questo fatto importante, che ogni qualvolta la decomposizione di un elettrolito è accompagnata da sviluppo di gaz, la forza elettromotrice di polarizzazione è più grande di quella che equivarrebbe alla quantità di calore consumata nella decomposizione. In altri termini, se si considera per una parte la quantità di calore che nasce dal complesso delle reazioni chimiche avvenute nell'intero circuito e si determina per altra parte la quantità di calore equivalente alla somma algebrica di tutte le forze elettromotrici, la prima di queste

(1) *Annales de Chimie et de Physique*, 3e série, t. LXV.

quantità non eguaglia più, ma supera la seconda se il lavoro chimico della corrente genera prodotti gazosi. Di questo fenomeno trovò una spiegazione soddisfacente il sig. FAVRE, ammettendo che i gaz nati per elettrolisi si trovino in uno stato attivo particolare e che il ritorno di questo allo stato ordinario rappresenti una sorgente positiva di calore.

Ad ogni modo anche tale fatto costituisce una speciale complicazione, che s' incontra nello studio degli effetti termici ed elettrolitici della corrente.

II.

S' inserisca nel circuito d'una pila un voltametro contenente un composto liquido, per esempio, una soluzione di un sale metallico. Si sospenda in questo elettrolito il bulbo di un termometro e se ne osservino le indicazioni a cominciare dall'istante in cui, chiuso il circuito, nasce l'azione elettrolitica.

Le considerazioni svolte precedentemente bastano a dimostrarci che i movimenti della colonna termometrica in queste condizioni non possono essere *a priori* determinate, nè si conoscono oggidì in modo abbastanza preciso le leggi generali a cui essi obbediscono.

Si faccia ora in modo che lo stesso bulbo del termometro serva da elettrodo, sì che sopra di esso venga a deporsi continuamente uno dei prodotti dell'elettrolisi. Indipendentemente dagli effetti calorifici, non si eserciterà in questo caso qualche azione meccanica per parte dell'elettrolito contro la parete del termometro? E se una azione di questa fatta esistesse, non potrebbe esser tale da produrre ancor essa variazioni di capacità nel bulbo-elettrodo,

e quindi spostamenti nella colonna termometrica che si sovrappongano agli spostamenti puramente termici ?

Tale questione venne posta dal sig. Edmondo J. MILLS, che la trattò in un suo lavoro presentato alla Società Reale di Londra nel luglio 1877 (1). Le sue ricerche a questo riguardo lo condussero alla conclusione, che veramente il deporsi, per elettrolisi, di certi metalli sull'elettrodo negativo è accompagnata da una pressione, che si esercita dall'esterno verso l'interno su tutti i punti di esso. Anzi il sig. MILLS credette d'aver potuto misurare approssimativamente questa pressione ed impose al nuovo fenomeno un nome che nella nostra lingua suona *stringimento elettrico*.

Il lavoro del sig. MILLS venne riportato per sunto in varie Riviste scientifiche (2); ma nuovi studi sulla stessa questione non vennero più, ch'io sappia, annunziati d'allora in poi dallo stesso autore o da altri (3). Sino dai mesi di luglio e di agosto dell'anno scorso (1878) io avevo eseguito in proposito alcune esperienze che non parvemi conveniente di pubblicare subito, preferendo di aspettare che altre ricerche, più ampie e decisive delle mie, venissero a spargere maggior luce su quest'argomento nuovo e curioso. Ora però credo non sarà inutile il fare una breve esposizione delle mie indagini e dei risultati principali a cui fui condotto.

(1) *Proceedings of the Royal Society*, XXVI, 1877.

(2) *Beiblätter zu der Annalen der Physik und Chemie*, 1878. — *Les Mondes*, par M. l'Abbé MOIGNO, tom. 46, n. 6.

(3) Avevo letto da pochi giorni all'Accademia delle Scienze di Torino il presente mio lavoro, quando ebbi notizia di una Nota sullo stesso argomento del sig. BOUTY, presentata li 31 marzo passato all'Accademia delle Scienze di Parigi. In essa l'A. giunge a conclusioni che sostanzialmente concordano colle mie. G. BASSO.

III.

La disposizione sperimentale da me adottata per constatare l'esistenza dello stringimento elettrico del Mills, e per studiare le condizioni in cui esso si produce, fu in generale la seguente:

Nella soluzione del sale metallico da decomporre, contenuta in un bicchiere cilindrico di vetro, veniva sospesa una lastra dello stesso metallo avvolta su se stessa in forma di superficie cilindrica ad asse verticale. Partiva da questa lastra un'appendice metallica, isolata, terminante all'esterno in un morsetto per cui potevasi mettere in comunicazione col reoforo positivo di una pila, che ordinariamente era costituita da uno o da alcuni piccoli elementi Bunsen.

Pescava pure nel liquido elettrolitico il corpo su cui dovevasi effettuare la deposizione galvanica del metallo; esso era fissato nell'interno della suddetta lastra cilindrica e poteva, per mezzo d'un filo metallico isolato, comunicare col polo negativo della pila. Lo stesso corpo, destinato così a funzionare da elettrodo negativo, aveva la forma d'un recipiente a pareti sottili, prolungantesi in un collo stretto e lungo; un liquido colorato ne riempiva l'interno, compresa pure una porzione del collo; così le possibili variazioni di capacità del recipiente sarebbero state indicate dagli spostamenti della colonna liquida.

In una serie di ricerche preliminari io adoperava boccettine di cautchoux prolungantisi in un tubo di vetro e riempite d'acqua colorata. Per rendere conduttrice la superficie esterna di ciascuna di queste boccette, su cui dovevasi formare il deposito metallico per elettrolisi, tal-

volta ungevo la boccetta stessa di vernice a spirito e vi spalmavo poi sopra uno straterello di grafite di Siberia polverizzata. Più sovente rivestivo l'esterno della boccetta con foglioline d'oro, procurando di renderle bene aderenti in ogni punto della sua superficie. Al collo di vetro annesso alla boccetta così preparata si applicava poscia una listerella di carta portante una divisione arbitraria in parti eguali. Facendo pescare la boccetta nell'acqua successivamente a profondità diverse, io poteva esercitare su di essa pressioni di valore crescente, esprimibili in altezza di colonna d'acqua e, tenendo costante la temperatura, potevo osservare le posizioni del liquido nel tubo in corrispondenza alle pressioni prodotte.

Allo scopo di scegliere i liquidi elettrolitici più convenienti, provai soluzioni di sali metallici diversi e specialmente di rame, di ferro e di zinco. Ma non tardai a riconoscere che l'impiego di boccette di cautchoux era da abbandonarsi per la irregolarità dei fenomeni e la incertezza dei risultati che se ne potevano raccogliere. L'eccessiva cedevolezza della parete agente da elettrodo negativo, la preponderanza delle manifestazioni termiche su quelle che si potevano forse attribuire allo stringimento elettrico, la difficoltà di ottenere depositi metallici ben regolari e privi di soluzioni di continuità mi indussero a respingere definitivamente l'uso di recipienti a parete di cautchoux.

Le esperienze da cui scaturirono risultati più netti furono da me eseguite, come già faceva il Mills, impiegando come elettrodo negativo bulbi di veri termometri a mercurio, sulla cui asta erano segnati i decimi di grado. Per ciò che riguarda il liquido elettrolitico ottenni prove migliori adoperando una soluzione satura

di solfato di rame. Ottenevo la deposizione galvanica del rame sull'esterno del bulbo termometrico rendendo dapprima conduttrice la superficie di questo mediante un leggerissimo velo d'argento. Per quest'operazione d'inargentatura si seguiva un procedimento analogo a quello suggerito dal Bottger. Operando in una camera in cui l'ambiente era riscaldato almeno a 30°, si sospendeva nell'acqua distillata del tartrato d'argento e se ne promoveva la soluzione coll'aggiungere poco a poco dell'ammoniaca molto allungata, finchè il tartrato fosse quasi tutto disciolto, ma non emanasse dal liquido odore di ammoniaca. In questo bagno si facevano pescare i bulbi termometrici preventivamente ripuliti con cura e bastava così tenerli immersi per quasi un quarto d'ora, perchè si coprissero uniformemente d'un tenuissimo velo d'argento.

IV.

Disposto un termometro in modo che il suo bulbo inargentato peschi in una soluzione satura di solfato di rame, lo si metta in comunicazione col polo negativo della pila, e si chiuda il circuito unendo al polo positivo di questa una lamina di rame ravvolta a cilindro, la quale peschi anch'essa nel bagno metallico e circondi tutto all'intorno senza toccarlo il bulbo termometrico. Ha luogo allora l'azione elettrolitica e sul bulbo va deponendosi un velo di rame che poco a poco aumenta di grossezza. Se il fenomeno dello stringimento elettrico esiste realmente, la pressione che, in virtù di esso, lo strato di rame formantesi esercita tutto all'intorno contro la superficie del bulbo, concorre, insieme ai fenomeni

termici che accompagnano l'elettrolisi, a produrre spostamenti più o meno sensibili nella colonna termometrica.

Doveva io propormi di sceverare, per quanto è possibile, la parte che in questi spostamenti è da attribuirsi alle variazioni di temperatura da quella che potrebbe avere per causa lo stringimento elettrico. Per ciò ho tentate successivamente tre vie diverse, delle quali farò brevemente parola:

1° Quando il termometro inargentato era già disposto nel bagno, indicando una temperatura stazionaria, io chiudeva d'un tratto, mediante un commutatore, il circuito e teneva d'occhio la sommità della colonna di mercurio. In quasi tutte le mie esperienze mi venne fatto di osservare la seguente notevole circostanza. Appena l'azione elettrolitica incomincia l'innalzamento della colonna termometrica si fa con velocità grande; ma sono appena trascorsi alcuni minuti secondi che tale innalzamento quasi bruscamente si rallenta di molto e da questo istante in poi esso continua per lungo tempo, ma in modo assai lento e quasi regolare. Al vedere come il fenomeno si manifesta e come i primordii dell'azione elettrolitica si distinguano nettamente, per ciò che riguarda le indicazioni del termometro, da ciò che in seguito ha luogo, si presenta al pensiero come molto verosimile l'ipotesi di un'azione meccanica di stringimento, la quale produca effetti assai manifesti da principio essendo ancora molto sottile il velo di rame deposto, ma diventi presso a poco insensibile quando è trasmessa da uno strato già abbastanza grosso di questo metallo. Devesi però avvertire che milita in favore di tale ipotesi la proporzione in cui si palesano le fasi del fenomeno, non il fenomeno per se stesso; poichè se anche i movimenti della colonna termometrica

ad altro non fossero dovuti che ad azioni calorifiche, una maggiore rapidità di ascesa si osserverebbe pure probabilmente nei primi istanti della chiusura del circuito.

2° Più volte ho provato a tenere nel bagno metallico una coppia di termometri vicinissimi fra loro, uno dei quali erasi lasciato a bulbo nudo, mentre l'altro era inargentato e doveva compier l'ufficio di elettrodo. Chiuso il circuito, potevasi tener d'occhio il movimento della colonna del termometro propriamente detto e confrontarlo col movimento che contemporaneamente ha luogo nella colonna del termometro-elettrodo. Da questo paragone istituito in parecchi casi e facendo uso di termometri a varie dimensioni, risultò pure, se non accertata, almeno assai probabile l'esistenza d'un vero stringimento elettrico.

Cito, a guisa di saggio, nella tabella seguente, i risultati numerici ottenuti da osservazioni fatte su due termometri eguali, a bulbo oblungo, di cui uno era nudo e l'altro inargentato, tenuti quasi a contatto fra di loro. La temperatura dell'ambiente esterno fu per tutta la durata dell'esperienza di 25°. Immersi i due termometri in un bagno di solfato di rame, si lasciò che la temperatura da essi indicata fosse divenuta stazionaria e questa fu, per l'uno e per l'altro di 24°, 6. Allora si chiuse il circuito elettrico e da questo momento in poi si fecero le osservazioni che sono consegnate nella tabella.

I numeri della prima colonna indicano, in minuti primi, i tempi alla fine dei quali veniva fatta la lettura dei termometri; nella seconda e nella terza colonna sono espresse in gradi le altezze del mercurio nel termometro a bulbo inargentato ed in quello a bulbo nudo.

TEMPO IN MINUTI	TERMOM. INARGENTATO — GRADI	TERMOMETRO NUDO — GRADI
0	24,6	24,6
1	25,3	24,7
3	25,5	25,1
6	25,6	25,3
10	25,7	25,4
13	25,8	25,5
18	25,9	25,6
24	26,0	25,7
29	26,1	25,8
34	26,2	25,8
39	26,3	25,9
44	26,4	26,0
52	26,5	26,1
62	26,6	26,2
72	26,8	26,3

Le differenze che corrono fra i numeri della seconda colonna e quelli corrispondenti della terza, e più ancora il modo di variare di queste differenze nelle osservazioni successive forniscono nuovi elementi di probabilità alla ipotesi dello stringimento elettrico. Ciò apparisce egualmente dalla ispezione delle due curve designate nella tavola che fa parte di questo lavoro. Le lunghezze 00, 01, 03, 06, 010, ecc. segnate lungo l'asse OA rappresentano i tempi, alla fine dei quali si fecero le osservazioni; l'unità di tempo è il minuto primo. Lungo l'asse OB sono

portate altezze proporzionali alle elevazioni delle colonne termometriche; l'unità di altezza corrisponde al decimo di grado. La linea più bassa PQS rappresenta i movimenti della colonna del termometro nudo e la più alta PMN quelli del termometro inargentato. Il punto P, comune alle due linee, corrisponde alla condizione iniziale dei due termometri, cioè all'istante in cui si chiude il circuito, segnando sì l'uno che l'altro gradi 24,6.

3° Nuovi indizi che militano in favore dell'esistenza d'un vero stringimento elettrico e che sono forse più decisivi di quelli forniti dalle osservazioni precedenti io ritrassi dalla determinazione del *punto zero* del termometro inargentato. Cito, fra le parecchie eseguite, l'esperienza seguente. Di un termometro a bulbo nudo determinai dapprima lo zero colla diretta immersione nel ghiaccio fondente; trovai che esso era a + 0°,5 della sua graduazione. Poscia lo inargentai col procedimento di cui ho già fatto cenno e ripetei la determinazione dello zero. Alcune prove preliminari palesarono a questo riguardo una piccola difficoltà. Per quanto si operasse con cura nella introduzione del bulbo termometrico nel ghiaccio pesto e nel levarnelo in seguito, era quasi impossibile che qualche scalfitura non si facesse nel tenuissimo velo d'argento, la quale era poi cagione di soluzioni di continuità nel deposito galvanico del rame. Però riconobbi ben presto che se il termometro, appena inargentato, si poneva nel bagno metallico e si provocava l'elettrolisi per un breve tempo, inferiore quasi sempre ad un minuto primo, e poscia lo si toglieva e si introduceva con attenzione nel ghiaccio fondente, lo straterello di rame, già formatosi sul bulbo, bastava a proteggere l'argento sottostante, quantunque per la sua sottigliezza non pro-

ducesse ancora un sensibile mutamento nella posizione dello zero. Così operai col termometro inargentato di cui ora faccio parola. Lo immersi dapprima nel bagno di rame insieme ad altro termometro nudo; in breve la loro temperatura si fece stazionaria, segnando il primo 23°,8 ed il secondo 23°, 6. Chiusi poscia il circuito, ed ecco salire rapidamente la colonna indicatrice del termometro inargentato, mentre appena dava indizio d'ascesa quella del termometro nudo. Cessato questo periodo di brusco movimento nel primo termometro, le salite si incominciarono a fare in modo lento ed abbastanza regolare per entrambi, ed appena ciò fu accertato interruppi la corrente e tolsi dal bagno il termometro metalizzato. Verificatone subito lo zero coll'immersione diretta nel ghiaccio fondente, vidi la colonna liquida fermarsi a + 0°,5; così lo zero conservava ancora la posizione in cui trovavasi prima dell'inargentatura. Misi nuovamente nel bagno lo stesso termometro e feci agire la corrente per circa 40 minuti primi; durante questo tempo l'innalzamento della colonna fu in media di un grado ad ogni dieci minuti.

L'immersione nel ghiaccio del bulbo, così coperto da un considerevole strato di rame, palesò uno spostamento dello zero assai importante, poichè la colonna liquida si arrestò a + 1,2.

Questo fatto accennerebbe ad una propria diminuzione di capacità avvenuta nel bulbo per un'azione meccanica esercitatavi dal deposito elettrolitico. A questa conclusione tuttavia si potrebbe muovere l'obbiezione seguente: Il coefficiente di dilatazione essendo pel rame assai maggiore che non sia pel vetro, nello immergere nel ghiaccio il termometro, l'involucro di rame che lo riveste tende a restringersi più che non faccia la parete di vetro sot-

tostante. Ora non può nascere da ciò una pressione esercitantesi tutto all'intorno sul bulbo ed atta a diminuirne il volume interno? L'effetto di questa pressione non simulerebbe quella che sarebbe dovuta ad un vero stringimento elettrico? Mi pare però che, se le cose procedessero a questo modo, ciò si sarebbe riconosciuto agevolmente togliendo bruscamente dal ghiaccio il termometro rivestito di rame e tenendo d'occhio la colonna liquida del tubo. Se si ammette che il sollevamento dello zero sia unicamente da attribuirsi al costringimento operato dal freddo nello strato di rame, in questa nuova operazione l'elevata temperatura dello ambiente esterno dovrebbe influire sul rame stesso, provocandone la dilatazione prima di agire sulla massa del mercurio interno. Si dovrebbe perciò, appena estratto il bulbo dal ghiaccio, constatare nei primi istanti una tendenza a discendere nella colonna indicatrice. Invece nulla di questo potei segnalare per quanto attentamente osservassi; la colonna incominciò immediatamente la sua salita, colla stessa rapidità con cui facevasi quella d'un altro termometro a bulbo nudo e di eguali dimensioni, che era stato pure introdotto nel ghiaccio e poi estrattone bruscamente. Esportando infine con acido nitrico l'involucro di rame, si constatò che lo zero del termometro così rimesso a nudo era ridisceso alla posizione iniziale di + 0°,5 della scala.

A conferma dei risultati ora esposti citerò ancora brevissimamente le operazioni eseguite, in modo analogo al precedente, sopra un nuovo termometro. Si determina lo zero di questo termometro a bulbo nudo e lo si trova a + 0°,4 della sua graduazione. Lo si inargenta e lo si immerge nel bagno di rame dove, a circuito aperto, as-

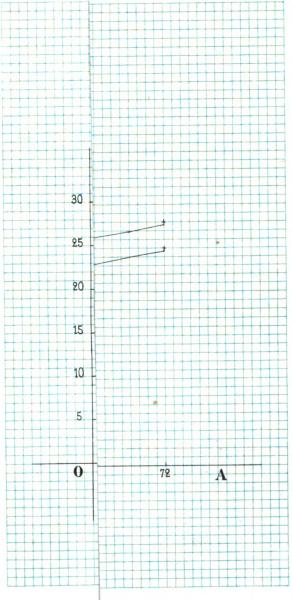
sume la temperatura stazionaria di 24°,2. Chiuso il circuito, la colonna sale fino a 25°,2; da questo momento in poi l'ascesa si fa lenta e regolare; però io tolgo subito il termometro dal bagno e lo lavo. Verificato nuovamente lo zero, non lo trovo sensibilmente spostato; esso è ancora a + 0°,4. Rimesso nel bagno e sottoposto all'azione della corrente per circa un'ora e mezzo, osservo che l'ascensione si fa regolarmente fino a raggiungere il 31°. Immerso poi nel ghiaccio fondente, la sommità della colonna si ferma a + 1°,7; vi ha dunque un innalzamento dello zero rappresentato da 1°,3. Tolto il termometro subitamente dal ghiaccio, la colonna intraprende immantinenti la sua ascensione senza che apparisca segno di abbassamento iniziale. Denudato il bulbo e determinato per l'ultima volta lo zero, questo si ritrova alla sua primitiva posizione, cioè a 0°,4.

È facile trovare procedimenti diretti per misurare il valore della pressione che, esercitandosi su tutta la superficie esterna del bulbo di un termometro, è capace di produrre nella colonna indicatrice un dato innalzamento. A quest'uopo, per ciascuno dei due termometri, di cui ho parlato precedentemente, io operava nella seguente maniera. Nell'apparato di Oersted, quale si adopera nei corsi per dimostrare la comprimibilità dei liquidi, ponevo invece del solito recipiente piezometrico il termometro che volevo studiare. Dopo d'aver atteso che la temperatura di tutto lo strumento si fosse resa bene stazionaria, generavo, per mezzo dello stantufo a vite, una pressione grado grado crescente. Questa veniva dalla massa acquea interna trasmessa, così alla superficie esteriore del termometro come alla campanella manometrica.

In ciascuno dei termometri da me studiati l'aumento

di un'atmosfera di pressione produceva, quasi esattamente, l'innalzamento di un decimo di grado. Da ciò risulterebbe che l'azione meccanica operata dal depositarsi elettrolitico del rame, ammessa l'esistenza dello stringimento elettrico, equivaleva a 7 atmosfere per il penultimo dei termometri da me studiati ed a 13 atmosfere per l'ultimo.

Il complesso delle mie indagini sul fenomeno segnalato dal Mills ha fatto nascere in me la convinzione che veramente il velo metallico, che si forma per processo galvanico su tutta la superficie d'un corpo, eserciti in ogni punto di questo un'azione tendente a diminuirne il volume. Mi pare però che gli studi finora fatti a questo riguardo non ci autorizzano, se non con qualche riserva, a ritenere come pienamente dimostrata la esistenza d'un vero stringimento elettrico. Ogni dubbio su quest'argomento sarebbe dissipato quando si riuscisse a sceverare, in modo netto e preciso, gli effetti dovuti esclusivamente al fatto che si vuole studiare dagli altri che, quantunque si presentino sotto la stessa apparenza, sono però da attribuirsi soltanto a variazioni di temperatura.

30
25
20
15
10
5
O
72
A

Il Vice-Presidente Comm. Prospero Richelmy presenta, a nome dell'Autore, Prof. Francesco Denza, Direttore dell'Osservatorio del Collegio di Moncalieri, la seguente Memoria:

LEGGI DELLE VARIAZIONI

DELL'ELETTRICITÀ ATMOSFERICA

DEDOTTE

DALLE REGOLARI OSSERVAZIONI FATTE ALL'OSSERVATORIO DI MONCALIERI

NEL DODECENNIO 1867-78.

I.

Al primo di decembre dell'anno 1866, cioè al primo dì dell'anno meteorologico 1866-67, si incominciarono nell'Osservatorio di Moncalieri regolari osservazioni sull'elettricità atmosferica, le quali si sono continuate sino al presente, e si continuano tuttora, con sole rarissime interruzioni, cagionate da aggiustamenti del locale o degli istrumenti d'osservazione.

Nell'anno corrente mi sono occupato della riduzione e della discussione di tutte le osservazioni suddette eseguite nel percorso dei dodici anni passati, dal decembre 1866 al decembre 1878. Il lavoro è riescito lungo non poco ed è corredato di 14 tavole; esso perciò non potrebbe essere accolto negli Atti dell'Accademia. Lasciandone quindi ad altro tempo e ad altro luogo la estesa pubblicazione, io ho creduto mio debito comunicare all'Accademia le più rilevanti conclusioni a cui sono pervenuto;

imperocchè fu in queste nostre contrade, che oltre ad un secolo fa s'intrapresero speciali ricerche sull'elettricità atmosferica, le quali per alcuni capi vanno riguardate tra le prime di questo genere; e d'allora in poi, per quanto è a mia notizia, non fu fatto più nulla in proposito. Oltraciò da tutte le informazioni prese mi risulta, che il calcolo e l'esame di una serie così lunga di osservazioni elettriche non fu mai intrapresa in Italia, anche là dove queste indagini sono da tempo proseguite.

II.

Innanzi tutto è bene notare, che sin dal principio mi studiai di mettermi nelle migliori condizioni perchè le osservazioni risentissero il meno possibile l'influenza nociva delle cause che tanto facilmente perturbano il regolare andamento di un così sensibile elemento meteorologico.

Il locale destinato per le osservazioni elettriche fu fatto costrurre esclusivamente per le medesime, nell'alto dell'edifizio, e con tutte le precauzioni che valgono a preservare gli istrumenti soprattutto dalla umidità, che in queste nostre contrade è assai copiosa, massime nei mesi d'inverno.

L'istrumento che si adopera per misurare le tensioni elettriche dell'atmosfera, si è l'elettrometro bifiliare del Palmieri, costrutto e controllato a Napoli per cura dello stesso inventore. La bontà di quest'istrumento, purchè sia bene adoperato, è stata già da molti riconosciuta, e confermata di recente nel Congresso meteorologico internazionale di Roma. La specie d'elettricità si esplora ogni

volta con un delicato elettrometro Bonhemberger, le cui pile a secco sono di quelle costrutte dallo stesso Zamboni.

Le osservazioni si fanno regolarmente sei volte al giorno, ogni tre ore, dalle 6 del mattino alle 9 della sera. In circostanze speciali, non rare, si fanno ancora più spesso. I metodi d'osservazione sono quelli stessi proposti dal Palmieri, e che perciò non occorre qui ripetere.

III.

Ecco pertanto i risultati più importanti ottenuti:

1. Variazioni regolari dell'elettricità atmosferica.

a) *Variazioni diurne* — L'elettricità atmosferica nel suo periodo naturale offre in Piemonte due massimi principali, i quali tengono dietro di qualche ora al sorgere ed al tramontare del sole: in inverno ritardano di più, in estate di meno.

Questi due massimi sono separati da un minimo, il quale avviene dopo il passaggio del sole pel meridiano del luogo, anticipando o ritardando col massimo del mattino.

Da ciò io inferisco che lo stato elettrico dell'atmosfera dipende dall'azione combinata del vapore d'acqua in questa disseminata e dal calore del sole.

b) *Variazioni annuali* — Il valore medio mensuale della tensione elettrica nell' atmosfera tocca il massimo verso la fine della stagione invernale, in febbraio. In

seguito esso decresce poco a poco fino al mese di settembre, in cui ha luogo il minimo.

Nei mesi di estate codesto valor medio è oscillante, per causa dei temporali che alterano il corso regolare dell'elettricità. Se si escludono le alterazioni cagionate da queste meteore ne' valori elettrici osservati, il vero minimo cade in estate tra i mesi di luglio e di agosto.

Dopo il mese di settembre, il valor medio dell'elettricità atmosferica va sempre crescendo, dapprima lentamente, poi rapidamente sino in febbraio.

Nessuna legge sicura si può dedurre da' medî valori annuali. Questi non mostrano alcuna relazione col noto periodo delle variazioni della declinazione magnetica e delle macchie solari.

2. Variazioni irregolari.

Le principali cause che concorrono ad alterare l'andamento regolare della tensione elettrica dell'atmosfera, sono le seguenti, quali risultano dalla discussione delle nostre osservazioni.

a) *Temporali* — I temporali, sia quando si scaricano sul luogo d'osservazione, sia quando avvengono nelle vicinanze, sono la causa che più influisce sulla tensione dell'elettricità atmosferica. Durante il loro passaggio sulla stazione, questa tensione diviene grandissima e non di rado scintillante; e ciò accade eziandio pe' temporali poco distanti, però in più debole proporzione.

Prima e dopo il temporale, l'elettrometro indica quasi sempre zero, ovvero tensioni piccolissime, e ciò talvolta per diverse ore. Questo fatto è stato notato da altri osservatori; e di esso molto si è occupato, tra gli altri, il PALMIERI.

b) *Pioggie e nevi* — Le pioggie e le nevi nella loro caduta fanno aumentare l'elettricità atmosferica, o in maniera continua, o ad intervalli. Spesso avviene anche qui come pe' temporali, che cioè, innanzi e dopo la caduta della pioggia o della neve, vi ha una forte diminuzione nella tensione elettrica dell'atmosfera.

c) *Altre idrometeore* — Le nebbie fitte in primo luogo, poi le brine e le rugiade, ed in ultimo la formazione delle nuvole, tendono ad accrescere l'elettricità atmosferica, sebbene con intensità minore che la pioggia e la neve.

Quando le nebbie fitte si prolungano di troppo, come non di rado accade in inverno, le aumentate tensioni elettriche poco a poco diminuiscono, perchè quelle nebbie favoriscono la dispersione dell'elettricità in tutto l'ambiente.

d) *Stato del cielo* — I minimi valori della tensione dell'elettricità atmosferica si ottengono quando il cielo è sereno o serenissimo, e specialmente quando alla serenità del cielo si unisce un forte calore.

e) *Venti* — I venti di Sud, ed in modo particolare quello di Sud-Est, aumentano l'elettricità dell'aria. Questa è, in generale, più debole co' venti di Nord.

Allorchè il vento soffia con forza, le indicazioni dell'elettrometro non sono sicure.

3. Elettricità negativa.

Da un accurato esame delle circostanze atmosferiche, che sono andate congiunte all'elettricità negativa tutte le volte che questa si è annotata nella stazione di Moncalieri, risultano le seguenti conclusioni di non lieve importanza:

a) Il numero delle volte, che nel periodo di dodici anni l'elettricità negativa si è presentata colla pioggia o colla neve, è stato del cinquanta per cento almeno. Da ciò segue che la pioggia e la neve dànno al loro cadere indifferentemente elettricità positiva o negativa.

Questo stesso fatto si nota durante una stessa pioggia od una stessa nevicata, specialmente quando queste sono di lunga durata; si ha cioè a riprese, ora elettricità positiva, ora elettricità negativa.

b) La stessa proporzione si trova pe' temporali e per le grandini, che avvengono sul luogo d'osservazione od a distanza.

c) L' elettricità negativa precede o segue di tratto in tratto i temporali, come pure, sebbene più di rado, la pioggia o la neve.

Il Palmieri, per dar ragione di questi fatti, stabilisce una legge notevole conosciuta da tutti coloro che si occupano di questi studî, ed ammessa da insigni cultori di questo ramo della fisica atmosferica. Peraltro io non intendo entrare qui in alcuna discussione teorica su questo argomento.

d) Quando il cielo è sereno o nuvoloso, l'elettricità atmosferica è sempre positiva.

Ne' casi in cui avviene il contrario, cioè quando l'elettricità si mostra negativa a ciel sereno o nuvoloso, ciò deriva da cause estranee, come ad esempio, da temporali o da pioggie lontane, ovvero dalla formazione di nuvole; siccome pure da aurore polari o da altri fenomeni consimili. Nessuno dei casi osservati da noi sfugge a questa legge.

4. Variazioni dell'elettricità atmosferica secondo l'altezza.

L'elettricità atmosferica si esplora al presente in altre sei stazioni del Piemonte, cioè ad Alessandria, Cuneo, Ivrea, Piccolo S. Bernardo, Vercelli e Volpeglino, nelle quali gli elettrometri furono pure costrutti a Napoli sotto la sorveglianza del Palmieri, salvo per Alessandria, il cui istrumento è del Tecnomasio di Milano.

Non ho creduto però opportuno instituire alcuna discussione sulle osservazioni fatte in queste stazioni, o perchè la serie è troppo breve, come per Cuneo, Ivrea, Piccolo S. Bernardo e Vercelli, ovvero perchè esse non sono rigorosamente comparabili colle nostre, come quelle di Alessandria e di Volpeglino, le prime perchè fatte con istromento molto meno sensibile del nostro, le seconde perchè eseguite solo quattro volte al giorno.

Però, dall'esame delle osservazioni del Piccolo S. Bernardo, che trovasi a 2160 metri sul livello del mare, e dove le osservazioni elettriche si incominciarono nel decembre del 1875, e si fanno, come a Moncalieri, sei volte al giorno, rimane evidentemente confermata la legge già ammessa, che cioè:

« La tensione elettrica dell'atmosfera, nelle condizioni normali di questa, diminuisce coll'altitudine ».

Il Socio Comm. M. Lessona presenta e legge, a nome dell'Autore, sig. Dott. Lorenzo Camerano, Assistente al Museo di Zoologia della Regia Università di Torino, la seguente Memoria:

DI ALCUNE SPECIE DI ANFIBII ANURI ESISTENTI NELLE COLLEZIONI DEL R. MUSEO ZOOLOGICO DI TORINO.

In un mio precedente lavoro intorno al genere *Lacerta* Linn. (1) io esposi alcune idee generali sul modo migliore di intendere la specie, tenendo conto delle moderne teorie della evoluzione.

Le parole ch'io dissi allora si applicano perfettamente anche al presente lavoro. Io non starò quindi a ripeterle. Ricorderò tuttavia che riguardo al modo di intendere la specie ho seguito in tutto le idee del Wallace e che per me quindi le *varietà*, le *sotto specie* e le *razze* ben stabilite sono equivalenti a specie. So bene che molti naturalisti non accettano intieramente queste teorie, ma so pure che il concetto Cuvieriano della specie non è più oggi guari sostenibile e che ammesse le teorie Darwi-

(1) Considerazioni sul genere *Lacerta* Linn., e descrizione di due nuove specie. *Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino*, Vol. XIII, 1877.

niane (teorie che hanno tolto alla parola specie molto del suo valore) o si distruggono tutte le specie perchè fra queste si finisce quasi sempre per trovare un qualche passaggio, e perchè non vi è nessun carattere che sia (in un grande numero di individui provenienti da varie località) assolutamente costante; o si cerca di indicare con nomi determinati (specie) i diversi gradi di variazione di una data serie di forme e di caratteri. A ciò poi in ultima analisi si riducono le specie componenti un genere.

Alla parola *varietà* (che molti zoologi usano in due o tre significati differenti) io non do altro significato che quello di variazione individuale od accidentale. Sempre quando, adunque, gli individui di una specie abitanti una località determinata, avendo pel fatto di azioni speciali acquistati caratteri (o di colore, o di forma) diversi da quelli che presenta la specie tipica e presentando un aspetto generale, un *facies* tale da farli riconoscere da altri individui appartenenti ad altre località, meritano di essere distinti con un nome, questo nome deve essere specifico e non di varietà o di sotto specie. La varietà (applicata al caso precedente) e la sotto specie sono, colle teorie moderne, parole prive di senso.

La conoscenza della località precisa da cui provengono gli individui di una specie ha preso oggidì una importanza maggiore di quella che non aveva per lo passato. Questa importanza crescerà tuttavia a misura che verranno non solo accettate in astratto, ma anche applicate alla classificazione ed alla descrizione degli animali le moderne teorie della evoluzione.

Le specie di Anfibii anuri che sono oggetto del presente lavoro appartengono tutte alla raccolta del R. Museo Zoologico di Torino.

Rana rugosa Schlegel.

Rana rugosa Schlegel, Faun. Japon. Saur. et Batrach., tav. 3, fig. 3 e 4. — Tschudi, Classif. Batrach., Mem. Soc. Scienc. Natur. Neuch., vol. 2, p. 79. — Dum. et Bibr., Erpét. Génér. vol. VIII, p. 368. — Günther, Catal. Batrach. Sal., pag. 11. — Martens, Die Preussische expedit. nach. Ost-Asien, Erster Band, pag. 111.

a. - 4 esemplari. Viaggio della « Magenta » Jokohama.

b. - 17 esemplari, Tokio (Giappone). Dono del Prof. A. Fontanesi, 1877.

Capo grande, spesso, appiattito superiormente e fortemente incavato fra le palpebre, un po' più largo che non lungo: muso poco aguzzo: guancie perpendicolari. — Le ossa fronto-nasali sono molto divaricate fra loro e sono rialzate in modo da formare una cresta ossea che dall'angolo anteriore dell'occhio va all'apice del muso; le ossa intermascellari sono quasi perpendicolari. — Il timpano è relativamente molto grande e distinto ed è eguale in grandezza ai $^4/_5$ del diametro massimo dell'occhio. — I gruppi di denti del vomere sono mediocremente sviluppati e sono collocati su di una sola linea un po' al di sotto delle aperture delle narici interne. Le aperture interne delle narici sono relativamente molto piccole. L'occhio è grande e sporgente ed è colloeato ad eguale distanza dall'apice del muso e dall'angolo delle mascelle. Le narici sono collocate molto più vicino all'apice del muso che non all'angolo anteriore dell'occhio. La lunghezza del capo è contenuta un po' meno di 2 volte nella lunghezza del tronco. La tibia è più corta della zampa anteriore. La lunghezza del tronco paragonata con quella

delle zampe posteriori arriva a metà circa del tarso. I tubercoli sottoarticolari sono mediocremente sviluppati: poco sviluppato a digitiforme è il tubercolo collocato alla base del 1° dito: poco sviluppato eziandio e talvolta mancante è il tubercolo rotondeggiante posto alla base del 4° dito. La membrana natatoria delle zampe posteriori è un po' più sviluppata che non nella *R. temporaria*, lo è invece un po' meno che non nella *R. esculenta*: quella dei maschi è anche qui un po' più sviluppata di quella delle femmine. La pelle è superiormente irta di tubercoli rotondiformi ed allungati, molto cospicui in modo che l'animale ha molta rassomiglianza per questo rispetto coi rospi: inferiormente è granulosa.

Superiormente il colore è bruno olivastro (esemplari in alcool) con macchie nere irregolari; inferiormente è bianco-sporco macchiettato di bruno. Lunghezza media del corpo m. 0,045.

Questa specie varia poco rispetto al colore e rispetto alla struttura, ed all'aspetto della pelle. Le varietà principali che io ho osservato sono le seguenti:

Var. *a*. Tubercoli numerosi, piccoli, rotondiformi irregolarmente sparsi sul dorso e sulle estremità.

Var. *b*. Tubercoli numerosi ed allungati, disposti in serie longitudinali regolari sul dorso e sui fianchi, fra questi tubercoli vi è una grande quantità di cospicue granulazioni.

Var. *c*. Parti superiori bruno-olivastre, con macchie nere, poco spiccate, irregolarmente disposte: estremità anteriori e posteriori con macchie irregolari: parti inferiori color bianco-sporco con macchie brune numerose.

Var. *d*. Come la var. *c*, dorso punteggiato di nero.

Var. *e*. Come la var. *c*, estremità con macchie disposte a mo' di fascie trasversali.

Dimensioni massime.

Rana rugosa SCHLEGEL	Jokohama ♂	Jokohama ♀	Tokio ♂	Tokio ♀
Capo lunghezza .... m.	0,016	0,019	0,015	0,019
» larghezza .... »	0,017	0,019	0,016	0,020
Corpo lunghezza .... »	0,042	0,051	0,040	0,053
Zampa ant. lungh. ..... »	0,025	0,030	0,025	0,031
» post. » ...... »	0,065	0,078	0,064	0,081
Tibia lunghezza .... »	0,020	0,025	0,020	0,025
Piede » .... »	0,029	0,036	0,029	0,038.

Dimensioni medie.

Corpo lunghezza........ m. 0,040 0,047.

La *Rana rugosa*, facilmente distinguibile dalle altre specie del genere Rana per la forma del suo capo e per la struttura della sua pelle, è propria del Giappone e venne per la prima volta descritta dallo SCHLEGEL. Questa specie è, a quanto dicono DUM. e BIBR. (1), molto affine alla *R. malabarica* ed alla *R. galamensis*. Non so, non avendo potuto esaminare queste due ultime specie, se non sarebbe forse opportuno, avuto riguardo alla forma delle ossa del capo, di separare la *R. rugosa* dalle altre specie del genere Rana e costituirne (forse insieme colla *R. malabarica* e colla *R. galamensis*) un genere a parte.

La *Rana rugosa*, per quanto ho potuto riconoscere dallo esame del ventricolo, si nutre come le altre rane di insetti e soprattutto di coleotteri carabici. — Questa specie ci offre un caso assai spiccato di mimismo, essa imita,

(1) Op. cit., pag. 368.

cioè nel colore, nelle asperità della pelle ed anche in certo modo nella forma del capo e nel complesso del corpo, i rospi coi quali può a suo vantaggio venir confusa.

Rana marmorata HALLOWELL.

Rana marmorata HALLOWELL, Proceedings Acad. Natur. Sc. Philad., p. 500, 1860.

Rana nigromaculata HALLOWELL, loc. cit.

Rana esculenta L. SCHLEG., Faun. Japon. Rept., pag. 109, tav. 3, fig. 1. — DUM. et BIBR., Erpét. Génér. VIII, pag. 343 (partim). — GÜNTHER, Batrach. Sal., pag. 12, var. *japonica*. — GÜNTHER, Reptiles of British India, p. 408. — MARTENS, Die Preussische expedition nach. Ost-Asien. Erster Band, p. 111, 1876.

a - 27 esemplari. Giappone (Tokio). Dono del Professor A. FONTANESI, 1877.
b - 1 esemplare, scheletro. Idem. Idem.
c - 2 esemplari. Giappone (Jokohama). Viaggio della « Magenta », 1865-66-67-68.

Affine alla *Rana esculenta* L., ma un po' più piccola. Parti superiori di color verde più o meno chiaro con macchie brune più o meno numerose. Parti inferiori senza macchie. Spesso una linea longitudinale dorsale più chiara. Pelle sottile con tubercoli e ripiegature longitudinali più o meno numerose e spiccate. Parti inferiori liscie. Maschi con due sacchi vocali ai lati del capo. Tibia più corta della zampa anteriore. Dita dei piedi intieramente palmati. Tubercolo del primo cuneiforme molto grande appiattito e collocato obliquamente. Un secondo tubercolo piccolo ed arrotondato alla base del

quarto dito. Cranio più lungo che non largo. Fronto-parietali quasi piani superiormente. Denti del vomere disposti in due gruppi molto cospicui fra le aperture interne delle narici e facienti un angolo molto aperto fra loro.

Lunghezza media del corpo m. 0,055.

Il capo è appiattito più lungo che non largo, e la differenza fra queste due misure è maggiore in generale che non nella *R. esculenta*.

Le guancie sono mediocremente inclinate. Il muso è più o meno appuntito. Il capo in una parola è in complesso più parallelo, meno triangolare di quello della *R. esculenta*.

Le narici, la lingua ed i denti sono come nella *R. esculenta*. I gruppi dei denti del vomere sono tuttavia nella nostra specie un po' più cospicui e spiccati.

L'occhio è come nella *R. esculenta*, le pieghettature delle palpebre, soprattutto quelle della loro parte posteriore, sono tuttavia più spiccate.

Il timpano è grande e distinto; esso misura i tre quarti del diametro massimo dell'occhio.

Paragonando la lunghezza del tronco con quella delle zampe posteriori, si vede che essa arriva fin presso al tubercolo del primo cuneiforme. Nella *R. esculenta* per lo più la lunghezza del tronco oltrepassa di poco il tallone.

Le zampe anteriori sono meno robuste che non nella *R. esculenta* e sono un po' più ingrossate nei maschi che non nelle femmine, sono anche più lunghe della tibia e la differenza è maggiore che non nella *R. esculenta*. Il primo è d'un millimetro circa più lungo del secondo (nella *R. esculenta* il primo dito è eguale al secondo).

Il maschio, nella stagione degli amori, presenta alle

dita delle zampe anteriori una spazzoletta copulatrice analoga a quella della *R. esculenta.*

Le zampe posteriori sono meno robuste e meno lunghe di quelle della *R. esculenta.* La tibia è contenuta un po' più di due volte, spesso due volte e mezzo, nella lunghezza del corpo. Il primo cuneiforme porta un tubercolo molto sviluppato; appiattito col margine corneo alquanto tagliente, analogo a quello che si osserva, ad esempio, nel *Pelobater fuscus* WAGL. Sulla pianta del piede è collocato obliquamente. Nella *R. esculenta* questo tubercolo non è mai molto sviluppato; è allungato ed ha l'aspetto di un dito rudimentale ed inoltre è collocato longitudinalmente. Molto piccolo invece ed in molti casi anche mancante è il tubercoletto rotondiforme che si osserva alla base del quarto dito.

La pelle è sottile e leggermente granulosa. I cordoni ghiandolari laterali del dorso sono ben spiccati. Il dorso presenta inoltre più o meno numerosi e più o meno cospicui rigonfiamenti longitudinali, disposti in modo da ricordare quelli della *R. gracilis* WIEGM. I fianchi e le parti inferiori sono come nella *R. esculenta.*

I maschi in generale sono un po' più rugosi che non le femmine.

Var. *a.* Tubercoli del dorso piccoli allungati numerosi, irregolarmente disposti.

Var. *b.* Tubercoli del dorso poco numerosi allungati irregolarmente disposti spesso anastomizzantisi fra loro.

Var. *c.* Tubercoli del dorso cospicui molto allungati disposti regolarmente in file longitudinali.

Colorazione. — Si notano in questa specie come nella comune *R. esculenta* moltissime varietà di colore. La tinta generale è superiormente verde con tendenza al giallo

(come posso giudicare da esemplari da poco tempo conservati nell'alcool). È molto costante la linea dorsale longitudinale chiara. Fra 30 esemplari da me esaminati uno solo non la presenta.

Paragonando la *R. esculenta* colla specie che ci occupa vediamo che in complesso in quest'ultima le macchie tendono a frazionarsi e ad assumere la forma rotonda.

Osserviamo rispetto alle macchie sul capo 1° una striscia nera che dall'angolo anteriore dell'occhio va all'apice del muso circondando le narici; 2° una seconda striscia nera simile alla precedente che parte dall'angolo posteriore dell'occhio stesso, circonda il timpano e discende verso i fianchi; 3° una macchia foggiata a mo' di mezza luna che circonda internamente le palpebre; 4° una macchia bruna che, più o meno interrotta, segue l'orlo del mascellare superiore. Le macchie ora menzionate sono molto costanti. Il dorso si presenta molto diversamente macchiettato nelle diverse varietà: ma come ho detto sopra presenta quasi sempre una linea mediana longitudinale chiara.

I fianchi per lo più hanno macchie numerose che spesso si fondono fra loro e costituiscono delle striscie longitudinali.

Le zampe anteriori sono coperte di macchie nere più o meno spiccate, raramente di vere fascie.

Le zampe posteriori hanno numerose macchie varie di forma e di mole, spesso disposte in fascie trasversali regolari.

Le parti inferiori sono senza macchie, salvo la gola che è in qualche caso leggermente macchiettata.

Varietà principali.

Dorso senza linea longitudinale chiara.

Var. *a*. Parti superiori uniformemente verdi: nessuna macchia nera sul dorso e sul capo, poche e piccole macchiette nerognole sulle estremità.

Dorso con linea longitudinale chiara.

Var. *b*. Macchie del capo nulle, del dorso piccole e circondanti i singoli tubercoli, delle estremità come nella varietà precedente.

Var. *c*. Come la precedente, due striscie nere ben spiccate sui fianchi.

Var. *d*. Macchie del dorso grandi, poco numerose e orlate leggermente di biancastro. Fra macchia e macchia si notano sul dorso molte altre piccole macchiette brune.

Var. *e*. Macchie del dorso mediocri molto numerose, orlate di biancastro. La linea bruno-nera sui fianchi è molto spiccata, le coscie son coperte di nere, piccole e numerose macchiette.

Dimensioni massime.

Rana marmorata Hallow.	Tokio		Jokohama	
	♂	♀	♂	♀
Capo lunghezza .... m.	0,022	0,026	0,023	
» larghezza .... »	0,020	0,024	0,022	
Corpo lunghezza .... »	0,058	0,068	0,054	
Zampa ant. lunghezza .... »	0,034	0,037	0,034	?
» post. » .... »	0,088	0,108	0,089	
Tibia lunghezza .... »	0,025	0,032	0,026	
Piede » .... »	0,041	0,051	0,048.	

Dimensioni medie.

Corpo lunghezza .... m.	0,053	0,056.

Osservazione. — Ho creduto bene di separare questa forma dalla *R. esculenta* e farne una specie distinta come già aveva fatto lo Hallow. La mole sua più piccola, le pieghette e i tubercoli speciali del dorso, la forma del tubercolo del primo cuneiforme e le diverse proporzioni di varie sue parti sono caratteri sufficienti a legittimare tale separazione.

Rana sylvatica Leconte.

Rana sylvatica Leconte, Remarks on the Amer. eccett. Am. lyc. nat. hist. New., vol. I, p. 282. — Harlan, Descript. sever. spec. Batrac. rept. Sillim jour., vol. 16, p. 58; e nel Journ. Ac. Nat. Sc. Philad., vol. 5, p. 338. — Holb., N. Amer. Herpetol. IV, pl. 24. — Dum. e Bibr., Erpét. Génér. VIII, pag. 362. — Tschudi, Classif. Batrach. Mém. Soc. Sc. Nat. Neuch., t. 2, p. 79. — Günther, Reptil. of British India, pag. 409.

Rana pensylvanica Harlan, loc. cit., p. 60.

Rana temporaria Schleg., Faun. Japon. Rept., p. 109, pl. 3, fig. 2.

Rana temporaria var. *Japonica* Günther, Catal. Batrach. Sal., p. 17.

Rana temporaria Martens, Die Preussische expedit. nach. Ost-Asien, Erster Band, p. 111 e 156.

a - 30 esemplari. Tokio (Giappone). Dono del Cav. A. Fontanesi, 1877.

b - 3 esemplari. Jokohama. Viaggio della « Magenta ».

Affine alla *R. temporaria* Linn. e soprattutto alla *R. agilis* Thomas. Capo superiormente appiattito, un po' più lungo

che non largo: la sua lunghezza è contenuta un po' meno di due volte nella lunghezza del tronco. Muso appuntito presso a poco come nella *R. agilis*. Guancie quasi perpendicolari. Narici collocate molto più vicino all'apice del muso che non all'angolo anteriore dell'occhio. Il labbro superiore oltrepassa di 1 millimetro o poco più l'inferiore. Timpano eguale in grandezza alla massima apertura dell'occhio. Denti del vomere disposti in due striscie facienti fra loro un angolo abbastanza spiccato fra le narici interne. Occhio grande e sporgente e collocato ad eguale distanza dall'apice del muso e dalla commessura delle mascelle. Tronco come nella *R. agilis*, la sua lunghezza paragonata colle zampe posteriori non giunge in generale fino alla articolazione tibio-tarsea. Sul dorso, lateralmente, vi sono due rigonfiamenti ghiandolari come nella *R. agilis*; nella *R. sylvatica* sono forse un po' più sviluppati. Zampe anteriori come nella *R. agilis*, nelle femmine più corte che non nei maschi. Tibia lunga come la zampa anteriore, raramente un po' più corta: è contenuta una volta e mezzo o poco più nella lunghezza del corpo. La palmatura delle dita delle zampe posteriori è poco sviluppata e non giunge fino all'ultima falange delle dita stesse. Tubercolo del primo cuneiforme relativamente poco sviluppato ed alcuna volta un po' compresso. Qualche volta un secondo tubercolo alla base del 4° dito. Maschi senza sacchi vocali esterni. Dimensioni medie. Lunghezza del tronco, m. 0,047.

Pelle. — La pelle è sottile e poco tubercolosa e presenta in generale gli stessi rigonfiamenti ghiandolari della *R. agilis*.

Var. *a*. Dorso e fianchi con grossi tubercoli presso a poco come nella *R. marmorata*. Rara.

Colorazione. — La rana *sylvatica*, come le altre specie

del genere Rana, varia molto nella colorazione e nella macchiettatura. Alcune macchie tuttavia sono molto costanti: le principali sono le seguenti: sul capo 1° una striscia nera che dall'angolo anteriore dell'occhio va all'apice del muso; 2° una grande macchia pure nera che occupa la regione temporale e che in qualche individuo si estende fin quasi alle ascelle; 3° una macchia triangolare, in generale, poco spiccata superiormente fra gli occhi.

Sul dorso, nella regione scapolare, è abbastanza costante una macchia più o meno ben spiccata, fatta a mo' di un Λ.

I fianchi sono molto frequentemente di tinta uniformemente più scura del dorso e spesso neri, soprattutto in vicinanza dei cordoni ghiandolari i quali spiccano in chiaro sul colore del dorso e dei fianchi. Le estremità presentano per lo più fascie brune trasversali. Le parti inferiori ora sono immacolate, ora, soprattutto la gola ed il petto, sono coperte di grosse macchie nere.

Var. *a*. Parti superiori di color bruno-grigio-chiaro. Macchie del dorso e delle estremità ridotte a qualche punticino. Parti inferiori con leggiere macchiettature.

Var. *b*. Parti superiori ed inferiori come nella var. *a*, fascie brune delle estremità ben spiccate.

Var. *c*. Macchie del dorso e delle estremità ben spiccate, fianchi con una grande fascia nera longitudinale.

Var. *d*. Come la var. *a*, fianchi di tinta più scura di quella del dorso con macchie nere più o meno cospicue.

Var. *e*. Color fondamentale del capo, del dorso, e delle estremità bruno-cupo; le macchie caratteristiche sono nerissime, fianchi uniformemente di color nero sfumantesi verso l'addome. Rara.

Dimensioni massime.

Rana sylvatica LECONTE	Tokio ♂	Tokio ♀	Jokohama ♂	Jokohama ♀
Capo lunghezza.........m.	0,019	0,021	0,020	0,017
» larghezza......... »	0,017	0,019	0,018	0,017
Corpo lunghezza........ »	0,051	0,060	0,061	0,057
Zampa ant. lunghezza... »	0,033	0,031	0,032	0,028
» post. » ... »	0,102	0,103	0,110	0,092
Tibia lunghezza........ »	0,033	0,032	0,035	0,028
Piede » .... »	0,045	0,046	0,049	0,041.

Dimensioni medie.

Corpo lunghezza.......m. 0,045 0,055.

La *Rana sylvatica* descritta dal LECONTE, venne, per lungo tempo, ritenuta una semplice varietà della *R. temporaria* DUM. e BIBR., tuttavia la ritennero specie buona ed ultimamente anche il GUNTHER (1) la separa dalla *R. temporaria*.

Il Sig. Victor FATIO (2) ha a proposito della *R. sylvatica* le seguenti parole: « La *Rana sylvatica* (LECONTE), de l'Amérique du Nord, doit rentrer dans cette section, probablement à titre de variété de la *Rana oxyrrhina* ». A mio avviso la *R. sylvatica* merita di essere conservata come specie distinta, e ha forse maggiori affinità colla *R. agilis* THOMAS, che non colla *R. oxyrrhina* ST.

La *R. sylvatica* ha, a quanto pare, gli stessi costumi della *R. temporaria* e si trova frequente nel Giappone, in alcune parti della China e nella America settentrionale.

---

(1) *Reptil. of Brit. India.*
(2) *Faune des vertébrés de la Suisse*, III, p. 321.

Ceratophrys Cafferi nov. sp.

a - 1 esemplare. Brasile. Raccolto dal signor Caffer nelle foreste vergini della *Serra degli Organi*. Giugno 1839 (Spedizione della fregata « la Regina »).

Affine al *Ceratophrys Boiei*: Capo più appiattito e proporzionatamente più grande: solco fra gli occhi superiormente sul capo meno profondo che non nel *C. Boiei*: muso poco acuminato e terminante con un triangoletto di pelle liberamente sporgente: guancie molto inclinate. I prolungamenti delle palpebre, le narici e gli occhi sono come nel *C. Boiei*. La lingua è più profondamente intaccata nella sua parte posteriore che non quella del *C. Boiei*. Così pure più piccole e più distanti fra loro sono le aperture delle narici interne. Il timpano è invisibile. I gruppi dei denti del vomere sono come nel *C. Boiei*, ma più distanti fra loro. — Il tronco paragonato colle zampe posteriori giunge a metà circa del tarso. Le estremità anteriori sono lunghe e robuste; le posteriori sono più lunghe e meno tozze di quelle del *C. Boiei*. La tibia è contenuta circa due volte e $^1/_4$ nella lunghezza del corpo. I tubercoli sotto articolari e quello del metatarso sono come nel *C. Boiei*. Lo stesso si dica per la membrana natatoria (1). Più lunghi invece e più sottili che non nel *C. Boiei* sono i diti del piede.

La pelle è sottile. Sulla parte posteriore del capo, sui fianchi e sulle estremità anteriori e posteriori è coperta

(1) La piccola membrana tuttavia che orla i margini laterali delle dita è nella nostra specie un po' più spiccata che non nel *C. Boiei*.

di verruche molto sviluppate e spiniformi (1) (nel *C. Boiei* non si hanno in queste regioni che granuli).

Non v'è nessun scudo dorsale. Il resto come nel *C. Boiei*. Le parti inferiori hanno granuli spiccati, numerosi e fitti.

Colorazione. — L'esemplare da me studiato non è guari in condizioni favorevoli per studiare il colore e le macchie. Si possono ancora tuttavia scorgere le seguenti particolarità. Sul dorso e sul capo si notano alcune macchie nere irregolarmente sparse, sulle zampe anteriori e posteriori si osservano striscie brune trasversali ben spiccate. Le parti inferiori sono reticolate di bruno.

Dimensioni.

		♂
Capo larghezza	m.	0,028 .....
» lunghezza	»	0,024
Corpo »	»	0,051
Zampa ant. lunghezza....	»	0,034
» post. »	»	0,073
Tibia lunghezza.........	»	0,022
Piede	»	0,033 .

La forma or ora descritta è molto affine al *C. Boiei* ed ha anche una qualche rassomiglianza col *C. megastoma* Spix. Si distingue dal primo per la maggiore lunghezza delle zampe posteriori soprattutto della tibia e del piede, pel maggior appiattimento del capo e per la sua maggior grandezza, e finalmente per i tubercoli della pelle. Si

(1) Queste verruche sono disposte sulle estremità anteriori e posteriori in modo da formare delle striscie trasversali.

distingue poi dal *C. megastoma* per non avere il timpano distinto e per la membrana natatoria, fra le dita dei piedi, la quale nel *C. megastoma* è molto sviluppata.

Io ho creduto conveniente di dare a questa forma un nome specifico e l'ho dedicata al Sig. Caffer, il quale la raccolse. Non credo che fino ad ora questa forma sia mai stata descritta.

Dromoplectrus nov. gen.

Capo relativamente piccolo, non distinto dal tronco: parotidi piccole, tronco molto largo ed appiattito, zampe posteriori corte. Tubercolo del primo cuneiforme con un tubercolo molto cospicuo ed appiattito e con margine tagliente analogo a quello che si osserva nel genere *Pyxycephalus* o nel genere *Pelobates*.

Gli altri caratteri sono come quelli del genere *Bufo*.

Dromoplectrus anomalus Günth.

Bufo anomalus Günther. Catal. Batrach. Sal., p. 57.
Bufo mexicanus Genè, Catal. del Museo di Torino (Mss.).

a - 2 esemplari. Messico.

Capo piccolo, pochissimo distinto dal tronco nella femmina, un po' più nel maschio: un po' depresso anteriormente, superiormente quasi piano: muso arrotondato e tozzo: guancie alquanto inclinate: narici poste all'apice del muso: occhi relativamente grandi e collocati ad egual distanza dall'apice del muso e dall'angolo delle mascelle: timpano piccolo ed appena visibile, esso misura un po'

meno della metà del diametro massimo dell'occhio: bocca piccola, lo squarcio arriva appena all'angolo posteriore dell'occhio: lingua grande e rotondiforme; margine libero della mandibola superiore tagliente e leggermente intaccato superiormente. Sul capo due file di grossi tubercoli che partono dall' apice del muso e si dirigono verso l'occipite orlando internamente le palpebre, indicano la presenza di due creste ossee poco spiccate. Le parotidi sono piccole, quasi ovali e poste un po' obliquamente sui fianchi, la loro lunghezza è eguale a quella del diametro massimo dell'occhio. Tronco largo e robusto, la sua lunghezza (col capo), paragonata colle zampe posteriori, giunge fin quasi all'apice del 1° dito. Le zampe anteriori sono mediocri, robuste e più lunghe della tibia. 1° dito eguale al 2°, il quale è eguale al 4°. Sulla palma della mano due tubercoli, uno grande rotondo ed uno piccolo oblungo. Zampe posteriori corte e tozze: la tibia è contenuta circa 2 volte e $^2/_3$ nella lunghezza del corpo. Le dita sono, salvo il 4°, intieramente palmate; il 5° è più corto del 4°. Tubercolo del 1° cuneiforme, molto grande e sviluppato: appiattito ed a margine tagliente; un secondo tubercolo rotondiforme e piccolo alla base del 4° dito.

Un sacco sottogolare interno nei maschi.

La pelle è spessa ed uniformemente coperta sul dorso di numerosi e cospicui tubercoli appuntati, irregolarmente disposti. Le parti inferiori sono granulose. Nessuna ripiegatura cutanea lungo il margine interno del tarso.

Le parti superiori, per quanto si può vedere negli esemplari da lungo tempo conservati in alcool, sono chiare macchiate di bruno: una macchia bruna a mo' di un V aperta superiormente fra gli occhi; macchie trasversali sulle estremità; parti inferiori chiare con

grosse macchie brune. Il tubercolo del 1° cuneiforme, ha il margine libero, nero; nerognole sono pure le punte delle dita.

Dimensioni.

	♂	♀
Capo larghezza	m. 0,024	m. 0,025
» lunghezza	» 0,017	» 0,018
Corpo »	» 0,060	» 0,066
Zampa ant. lunghezza.....	» 0,036	» 0,037
» post. »	» 0,075	» 0,080
Tibia lunghezza..........	» 0,023	» 0,024
Piede »	» 0,036	» 0,038.

Bufo japonicus Schleg.

Bufo vulgaris japonicus Schlegel, Faun. Jap., p. 106, tav. 2, fig. 5-6. — Dum. e Bibr., Erpét. génér. VIII, p. 673.

Bufo vulgaris var. B. Günther, Cat. Batrach. Sal., p. 55-56, — Martens, Die Preussische expedit. nach. Ost-Asien. Zool. Theil., vol. 1, p. 109, 152.

a - 1 esemplare. Giappone. Dal signor Frank.

b - 3 esemplari. Jokohama. Dono del sig. Aimonin.

c - 14 esemplari. Tokio (Giappone). Dono del Professor Antonio Fontanesi, 1878.

Capo grande spesso: triangolare, molto più largo che non lungo: la sua lunghezza è contenuta due volte o poco più in quella del tronco: il muso è appuntito; posteriormente il capo è molto dilatato (in qualche individuo molto vecchio e di grande mole il muso è ottuso);

le guancie sono perpendicolari: le narici sono poste quasi all'apice del muso: gli occhi sono collocati più vicino all'angolo delle mascelle che non all'apice del muso: il timpano è per lo più ben evidente e grande, in qualche individuo anzi, grandissimo, tale cioè da eguagliare in grandezza il diametro massimo dell'occhio. L'orlo della mandibola superiore è nella regione mediana profondamente intaccato, molto più che non nel *B. vulgaris*: la lingua è grande ed ellittica, posteriormente tuttavia è alquanto più ingrossata che non nel *B. vulgaris*. Le ghiandole parotidi sono più allungate, meno larghe e più parallele che non nel *B. vulgaris*.

Le altre parti sono presso a poco come nel *B. vulgaris*.

La pelle è spesso ora molto granulosa, ora con tubercoli poco spiccati. In complesso gli individui giapponesi hanno tubercoli molto robusti, e numerosi: molto sovente una serie di tubercoli allineati parte dall'angolo posteriore delle parotidi e si dirige sui fianchi. I tubercoli qualche volta, soprattutto quelli delle estremità, sono spinosi: le parti inferiori sono o fortemente granulose o spinose.

Colorazione. — Le macchie sono molto più intensamente colorite che non nel *B. vulgaris* ed anche più estese e cospicue. Si nota soprattutto una larga fascia nerissima che parte dall'angolo anteriore dell'occhio, orla inferiormente le parotidi e si continua sui fianchi fino agli inguini. Questa fascia è molto costante e si trova anche negli individui molto giovani. Superiormente la fascia nera sopraddetta è orlata da un'altra fascia chiara che parte dall'angolo posteriore delle parotidi e va seguendo la macchia nera fino agli inguini. Si nota spesso sul dorso

una strettissima linea mediana longitudinale chiara (1); le parti inferiori hanno grandi, numerose e spiccate macchie nere.

Dimensioni massime.

		Tokio
Capo larghezza	m.	0,050
» lunghezza	»	0,038
Corpo »	»	0,130
Zampa ant. lunghezza	»	0,085
» post. »	»	0,150
Tibia lunghezza	»	0,044
Piede »	»	0,075.

Dimensioni medie.

Corpo lunghezza	»	0,120.

La forma or ora descritta è molto affine alla *B. vulgaris* e gli autori, in generale, la considerano come una varietà locale di quest'ultima specie. Ho già detto in principio di questo lavoro le ragioni per cui io credo di dover elevare le varietà locali ben definite al grado di specie.

Il *B. japonicus* ha, in generale, il capo più grande e soprattutto più spesso e più triangolare che non il *B. vulgaris*: le parotidi sono più lunghe e parallele: la mole è per lo più maggiore: il sistema di colorazione è pure differente nelle due specie. Il complesso di tutti questi caratteri uniti alla località fan sì che si possa sempre facilmente riconoscere questa specie. Presi isolatamente i

---

(1) Una macchia chiara più o meno cospicua si osserva pure al di sotto delle parotidi all' indietro del timpano. Il dorso e le estremità non hanno per lo più che piccole punteggiature nere.

vari caratteri si trovano negli individui europei forme di passaggio: ma io fra i molti individui del *Bufo vulgaris*, provenienti da varie località europee che ho esaminato, non ne ho trovato mai che in complesso avessero il *facies* degli individui giapponesi.

Bufo intermedius GÜNTH.

Bufo intermedius GÜNTHER, Catal. Batrach. Sal., p. 140, tav. IX, fig. A.

Bufo occidentalis DE FILIPPI, Catalogo del Museo di Torino (Mss.).

a - 3 esemplari. Messico.

Capo mediocre; relativamente non molto spesso, superiormente poco incavato, di poco più largo che non lungo: la sua lunghezza è contenuta due volte e poco più in quella del tronco: muso appuntito: guancie quasi perpendicolari: capo poco dilatato alla base: margine della mascella superiore tagliente e poco intaccata: narici poste quasi all'apice del muso: occhi mediocri e collocati un po' più vicino all'angolo delle mascelle che non all'apice del muso: timpano poco evidente e non molto grande: parotidi ovalari e corte; la loro larghezza è eguale ad un po' più della metà della lunghezza; quest' ultima è eguale al diametro massimo dell'occhio; superiormente sul capo vi hanno due rialzamenti ossei; poco spiccati, che dall'apice del muso si protendono, divergendo e orlando il margine interno delle palpebre, fino alle parotidi, dove giunte leggermente si biforcano; lo squarcio della bocca giunge fin sotto al timpano: la lingua è oblunga: aperture interne delle radici mediocri. La lunghezza del

tronco col capo, paragonata colle zampe posteriori, giunge generalmente fino all'apice del 1° dito. Le zampe anteriori sono robuste e molto più lunghe della tibia, il 1° dito è più lungo del 2° ed è eguale al 4°: le dita sono completamente libere: un tubercolo sulla palma della mano leggermente carenato: un secondo tubercolo più piccolo e digitiforme alla base del 1° dito. Zampe posteriori relativamente allungate: la tibia è contenuta due volte e mezzo circa nella lunghezza del corpo: le dita dei piedi sono palmate, meno il 4° fino all'apice. Tubercolo del 1° cuneiforme piccolo e digitiforme; un tubercolo analogo al precedente alla base del 4° dito; 5° dito più corto del 4°.

Pelle coperta di tubercoli piani, non spinosi; in qualche individuo si nota una serie regolare di tubercoli obliqui nella parte inferiore dell'antibraccio; una analoga fila di tubercoli si trova pure lungo il margine interno del tarso. Le parti inferiori sono finamente granulose.

Colorazione. — Le parti superiori presentano sopra un fondo chiaro un numero più o meno grande di macchie, le quali per lo più sono confluenti e formano una linea dorsale mediana longitudinale chiara più o meno regolare ed intiera. Sui fianchi e sulle coscie vi hanno piccole macchie brune isolate. Le estremità hanno macchie brune trasversali; le parti inferiori sono immacolate o leggermente picchettate di bruno-chiaro.

Dimensioni.

		♂
Capo larghezza	m.	0,021
» lunghezza	»	0,019
Corpo »	»	0,068
Zampa ant. lunghezza	»	0,041
» post. »	»	0,083
Tibia lunghezza	»	0,027
Piede »	»	0,041.

La specie or ora descritta ha, come già ebbe a dire il GÜNTHER (op. cit.), molta somiglianza col nostro *B. viridis* soprattutto per ciò che è del portamento, della pelle, della colorazione: se ne distingue tuttavia facilmente pei caratteri sopraddetti. Del *B. intermedius* GÜNTH. esistono da lungo tempo i tre esemplari sopra citati nel Museo di Torino e sono stati designati dal DE FILIPPI col nome di *B. occidentalis*. Non credo che il DE FILIPPI li abbia mai pubblicati sotto questo nome, che io tuttavia ho creduto non inutile di ricordare.

Bufo occipitalis nov. sp.

a - 1 esemplare. Messico.

Capo mediocre, fortemente incavato superiormente: poco più largo che non lungo, la sua lunghezza è contenuta due volte circa in quella del tronco: muso appuntito e sporgente; guancie perpendicolari; narici poste all'apice del muso: occhi mediocri e collocati ad egual distanza dall'apice del muso e dall'angolo delle mascelle: timpano piccolo e poco visibile. Lo squarcio della bocca giunge fin sotto al timpano; margine libero della mandibola superiore tagliente e leggerissimamente intaccato anteriormente: lingua oblunga, mediocre: aperture interne delle narici piccole: superiormente sul capo vi hanno due rialzamenti ossei, che prendendo origine dall'apice del muso si estendono divergendo fino alle palpebre, da queste corrono paralleli lungo il loro margine fino all'occipite, dove si allargano in modo da costituire due grandi prominenze ossee arrotondate e simili a due ghiandole parotidee; una leggiera cresta ossea unisce pure l'angolo posteriore degli occhi alle parotidi. Le parotidi sono

mediocri e poste un po' verso i fianchi; esse mandano inferiormente un grosso prolungamento in modo che vengono ad avere, viste di fianco, l'aspetto di un angolo retto.

Il tronco è piano e poco robusto, la sua lunghezza (col capo) paragonata colle zampe posteriori giunge fino al tubercolo del 1° cuneiforme; le zampe anteriori sono lunghe e sottili, esse sono molto più lunghe delle tibie: il 1° dito è eguale al 2°, il quale è più corto del 4°. Le dita sono completamente libere; due tubercoli, uno arrotondato, l'altro oblungo sulla faccia inferiore del metacarpo; zampe posteriori relativamente molto lunghe e gracili; la tibia è contenuta due volte ed $^1/_2$ nella lunghezza del corpo; le dita sono unite intieramente, meno il 4°, da una membrana; 5° dito di poco più corto del 4°. Tubercolo del 1° cuneiforme, digitiforme e piccolo: un analogo tubercolo alla base del 4° dito.

La pelle è sottile e finamente granulosa sul dorso e sulle parti inferiori, essa vanta numerosi piccoli tubercoli spinosi sulle estremità, sia superiormente sia inferiormente. Nell'individuo da me osservato vi ha una serie di tubercoli un po' più grossi dei circostanti lungo il margine interno del tarso.

In quanto alla colorazione io non posso dir nulla essendo, pel lungo soggiorno nell'alcool, completamente scolorito l'esemplare da me esaminato.

Dimensioni.

Capo larghezza	m. 0,017
» lunghezza	» 0,015
Zampa ant. lunghezza	» 0,030
» post. »	» 0,060
Corpo lunghezza	» 0,045
Tibia »	» 0,019
Piede »	» 0,027.

Bufo arenarum HENSEL.

Bufo arenarum HENSEL, Beitrage zur Kenntniss der Wirbelthiere Südbrasiliens Wiegman, Archiv., 1867, p. 143.

a - 13 esemplari. Montevideo. Dono del signor Luigi PANIZZI, 1878.

Il capo è mediocre: non molto spesso e leggermente incavato superiormente: è più largo che non lungo: la sua lunghezza è contenuta due volte o poco più in quella del corpo: il muso è appuntito: le guancie poco inclinate: le narici sono poste quasi all'apice del muso. Gli occhi sono ben sviluppati e posti un po' più vicino all'angolo delle mascelle che non all'apice del muso. Il timpano è ben visibile ed è eguale alla metà circa del diametro massimo dell'occhio. Lo squarcio della bocca arriva fino alla metà del timpano. L'orlo libero della mascella superiore è tagliente e leggermente intaccato anteriormente. La lingua è lunga e non molto grande: grandi sono le aperture interne delle narici, all'indietro di esse vi è un rialzamento osseo non molto sviluppato. Superiormente sul capo vi hanno rialzamenti ossei simili a quelli del Bufo, ma molto meno sviluppati: le parotidi sono bene sviluppate, larghe alla base verso l'occhio e molto strette alla sommità: dalla loro metà parte per lo più un prolungamento che si dirige in basso verso i lati del corpo dietro al timpano. Le parotidi non sono collocate parallelamente fra loro, ma divergono verso i fianchi. Esse inoltre si continuano sui fianchi in una serie regolare di tubercoli fin quasi alla regione inguinale: il tronco è piano e la sua lunghezza (col capo) è variabile paragonata con quella delle zampe posteriori, ora giunge al tuber-

colo del 1° cuneiforme, ora all'apice del 1° dito ed anche in qualche caso all'apice del 2° dito. Le zampe anteriori sono relativamente robuste e sviluppate; sono più lunghe delle tibie. Il 1° dito è un po' più lungo del 2°, il quale è eguale al 4°. Sulla faccia inferiore della mano vi hanno due tubercoli, uno grande alla base delle dita, ed uno allungato, più piccolo alla base del 1° dito. Relativamente allungate sono le zampe posteriori, la tibia è uguale a circa due volte e $^1/_2$ la lunghezza del corpo: le dita sono unite nelle femmine da una piccola membrana alla loro base, nei maschi questa membrana giunge fino alla metà della loro lunghezza. Il 5° dito è più corto del 3°. Tubercolo del 1° cuneiforme, cospicuo e digitiforme: vi ha pure un tubercolo più piccolo e rotondeggiante alla base del 4° dito.

I maschi hanno un sacco vocale interno sottogolare.

La pelle è poco spessa, rugosa e presenta numerosi e grossi tubercoli; ora lisci ora coperti di numerose spine nerognole. Sul dorso, lungo la regione mediana, si nota spesso una serie di tubercoli disposti longitudinalmente in due seni regolari. Le parotidi ora sono liscie, ora coperte di spine nerognole. Vi ha una ben spiccata piegatura cutanea lungo il margine interno del tarso; le parti inferiori sono rugose, ed anche leggermente tubercolose.

Colorazione. — Superiormente il fondo è giallognolo (esemplari conservati nell'alcool) con più o meno grosse e spiccate macchie brune, per lo più confluenti fra loro. Molto sovente l'orlo inferiore delle parotidi è percorso da una macchia nera. Così pure la regione temporale è

(1) Le parotidi ora sono liscie, ora coperte di spine nerognole.

molto sovente occupata da una macchia nerognola. Le parti inferiori o sono senza macchie o leggermente picchiettate di bruno.

Var. *a*. Parti superiori bruno-grigie uniformi, e senza macchie.

Var. *b*. Parti superiori chiare con macchie bruno-olivastre, non molto spiccate, una sottile linea mediana longitudinale dorsale chiara.

Dimensioni massime.

		♂	♀
Capo larghezza	m.	0,031	0,033
» lunghezza	»	0,026	0,028
Corpo »	»	0,091	0,093
Zampa ant. lunghezza	»	0,055	0,053
» post. »	»	0,123	0,114
Tibia lunghezza	»	0,036	0,036
Piede »	»	0,055	0,056.

Dimensioni medie.

Corpo lunghezza.............. m. 0,080.

La specie or ora descritta è facilmente riconoscibile per la forma delle sue parotidi. È propria dell'America meridionale e fino ad ora non venne, che io mi sappia, trovata che nella Provincia di Rio grande nel Brasile, e nei contorni di Montevideo.

Hyla Chinensis Günth.

Hyla Chinensis Günther, Reptil. of Brit. India, p. 436.
Hyla arborea, var. *Chinensis* Günth., Catal. Batrach. Sal., p. 108, tav. 9, fig. C.

a - 2 esemplari. China. Avuti dal signor Frank, nel 1855, col nome di *Hyla pulcherrima* Schleg.

Questa specie ricorda in quasi tutti i suoi caratteri la *H. arborea* della quale vari naturalisti vogliono non sia che una varietà locale. Vari caratteri, tuttavia, piccoli se vogliamo, ma costanti, mi inducono come già fece il Gunther a considerarla come specie.

Io dirò solamente i caratteri pei quali questa specie si distingue dalla *H. arborea*.

L'*H. chinensis* ha le guancie perpendicolari e poco incavate longitudinalmente, il timpano è piccolo, un po' più piccolo forse che non nella *H. arborea*. La membrana che unisce le dita delle mani è relativamente molto sviluppata, mentre è molto piccola ed appena visibile nella *H. arborea:* le narici sono pure relativamente più piccole.

La colorazione è diversa da quella della *H. arborea*. Vi ha una macchia bruna che dall'angolo posteriore dell'occhio va alle ascelle; i fianchi presentano più o meno numerose macchie bruno-nere rotonde; macchie analoghe si trovano pure nella parte inferiore delle coscie e delle tibie. Parte inferiore chiara e senza macchie.

Dimensioni.

	♀
Capo larghezza .... m.	0,011
» lunghezza .... »	0,010
Corpo » .... »	0,033
Zampa ant. lunghezza ...... »	0,019
» post. » ...... »	0,048
Tibia lunghezza............ »	0,017
Piede » .... »	0,020.

Questa specie venne egregiamente figurata dal Günther nel suo catalogo sopra citato. Essa non venne trovata sino ad ora, che io mi sappia, che nella China.

Hyla japonica Schl.

Hyla viridis (partim) Dum. e Bibr., Erpét. génér. VII!, p. 581.

Hyla viridis? Hallowell, Rept. North. Pac. Exp. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., 1860, p. 500.

Hyla arborea var. *japonica,* Günther, Catal. Batrach. Sal., p. 109. — Schlegel, Fauna Jap. Amph., p. 112, tav. 3, fig. 5? - 6.

a - 5 esemplari. Tokio (Giappone). Dono del Professor Fontanesi, 1877.

La specie, che ora mi accingo a descrivere, è molto affine alla *H. arborea* ed alla *H. chinensis* ed è molto probabilmente una modificazione locale delle Isole Giapponesi. Questa modificazione tuttavia è ben definibile e costante, non esito quindi a considerarla come specie.

Il carattere principale, per cui questa specie si distingue dalla *H. arborea* e dalla *H. chinensis,* è la grandezza del timpano che è maggiore che non nelle due specie citate.

Il capo è più allungato e meno triangolare che non nella *H. arborea*; il tronco e le estremità sono ad un dipresso come nella *H. arborea*; le estremità posteriori tuttavia sono in complesso un po' più lunghe; il timpano è eguale ai $^2/_3$ della grandezza massima dell'occhio, mentre nella *H. chinensis* e nella *H. arborea* è eguale alla $^1/_2$ o ad $^1/_3$ (1). Il 4° dito delle zampe anteriori è più lungo del 2° di quello che non sia nelle due specie sopra citate.

La colorazione è varia; citerò qui le varietà principali da me osservate.

Var. *a*. Parti superiori di un grigio-azzurrognolo uniforme (esemplari in alcool): macchia soprastante al timpano poco distinta: fianchi immacolati.

Var. *b*. Parti superiori di color grigio con macchie brune cospicue e spiccate (Schlegel, op. cit., tav. III, fig. 6). Parti inferiori con piccole macchiette brune alla gola.

Var. *c*. Parti superiori di color bruno con macchiette nere poco spiccate ed a contorni sfumati: fianchi con macchie nere più spiccate; regione sotto orbitale con una elegante macchietta chiara (bianca negli esemplari conservati nell'alcool). Parti inferiori senza macchie.

Dimensioni.

		♀
Capo larghezza	m.	0,013
» lunghezza	»	0,012
Corpo »	»	0,036
Zampa ant. lunghezza	»	0,022
» post. »	»	0,055
Tibia lunghezza	»	0,017
Piede »	»	0,025.

(1) La ripiegatura cutanea, che dall'angolo posteriore discende alle ascelle orlando superiormente il timpano, è pure più fortemente sviluppata che non nelle specie citate.

Credo utile di riassumere nel quadro seguente i principali caratteri delle specie del genere *Hyla* sopra menzionate, affinchè spicchino meglio le affinità e le differenze che corrono fra le specie stesse.

Hyla arborea	*Hyla chinensis*	*Hyla japonica*
Capo superiorm. piano triangolare: muso più o meno arrotondato; guancie inclinate e con una più o meno profonda scanalatura longitudinale. — Diametro antero-posteriore eguale ai due terzi o poco più del diametro trasversale.	Capo superiorm. piano elittico; non triangolare; muso arrotondato: guancie perpendicolari e appena scanellate longitudinalmente. In complesso il capo è un po' più piccolo che non nella *H. arborea.* — Il diametro antero-posteriore è a un dipresso eguale al diametro trasversale.	Capo superiorm. piano: non triangolare, ma di forma spiccatamente elittica: guancie inclinate e solcate come nella *H. arborea.* — Capo relativamente grande; diametro antero-posteriore eguale o appena più corto del diametro trasversale.
Diametro massimo dell'occhio eguale alla distanza che separa l'angolo anter. dell'occhio stesso dalle narici.	Diametro massimo dell'occhio di un terzo o di un quarto più lungo che non la distanza che corre fra l'angolo anteriore dell'occhio e le narici.	Id.
Diametro massimo del timpano eguale alla metà del diametro massimo dell'occhio.	Id. (In un esemplare giovane è a poco più di un terzo).	Diametro massimo del timpano eguale ai due terzi del diametro massimo dell'occhio.
La ripiegatura cutanea, che dall'angolo posteriore dell'occhio discende alle ascelle, orlando superiormente il timpano, è poco spiccata.	Id.	Id. ..... è relativamente molto spiccata.
La membranella, che unisce alla base le dita delle zampe anteriori, è appena visibile.	Id. ...è relativamente ben sviluppata.	Id. .... è poco sviluppata.

Il medesimo Socio Comm. Lessona presenta alla Classe, a nome dell'Autore, sig. Dott. Giulio Bizzozero, Professore di Patologia generale nella R. Università di Torino, la seguente Memoria:

IL CROMO-CITOMETRO

NUOVO STRUMENTO

per dosare l'emoglobina del sangue.

I.

La grande importanza che venne sempre attribuita ai globuli rossi del sangue ha fatto sì, che in ogni tempo si moltiplicassero le proposte di metodi atti a determinare la quantità in cui essi sono contenuti in questo prezioso liquido; sicchè lavoro di lunga lena sarebbe quello di darne una esposizione. Per le comuni esigenze della fisiologia e della clinica, però, era ed è condizione indispensabile per adottarli questa, che il metodo richieda una piccola quantità di sangue, e dia risultati di una relativa esattezza. S'intende da sè, che nelle indagini sia in animali che nell'uomo generalmente non è indifferente la sottrazione di una notevole quantità di sangue, la quale, oltre al far danno alla salute, può anche alterare i risultati dello sperimento; e s'intende facilmente del pari, che, se la maggiore esattezza è sempre desiderabile, tuttavia può accontentarci per ora anche una esattezza relativa, trattandosi della dosatura di

una sostanza che va soggetta a variazioni quantitative continue anche nello stato fisiologico.

Tra i metodi proposti in passato si possono, quindi, lasciar da parte tanto quelli basati sull'analisi chimica, poichè richiedono soverchia copia di sangue, quanto quelli fondati sulla numerazione dei globuli, perchè, oltre all'essere di noiosa applicazione, mancano di esattezza, essendo stato dimostrato che il numero dei globuli non è sempre in ragione diretta della quantità d' emoglobina; ora, è appunto di questa e non di quello che all'osservatore importa di tenere il massimo conto.

Rispondono meglio alle esigenze scientifiche parecchi metodi proposti in tempi più recenti, e poggiati sulla intensità di colorazione della emoglobina sia sciolta, sia ancora fissata nei globuli sanguigni. — Io non farò che accennarli, essendo essi già stati replicatamente descritti nei molti lavori pubblicati negli ultimi anni su questo interessante argomento (1).

Nel metodo di Hoppe-Seyler la soluzione di sangue da analizzare viene paragonata ad una soluzione di emoglobina di conosciuta titolazione, ed allungata con acqua fino a che la colorazione delle due soluzioni sia eguale. Dalla quantità d'acqua che s'è dovuta aggiungere alla quantità nota di sangue adoperato si desume il contenuto in emoglobina. — Modificazione di questo è il metodo di Worm Müller, che, invece di diluire una data quantità di sangue con una indeterminata quantità di acqua, colorisce una determinata quantità d'acqua con una indeterminata quantità di sangue, e determina il

(1) V. ad es. la rassegna che ne è fatta nella Memoria di L. Malassez: *Sui diversi metodi di dosatura dell' emoglobina e su di un nuovo colorimetro.* Parigi, 1877.

contenuto emoglobinico dalla quantità di quest' ultimo che si dovette adoperare.

Hayem, invece, paragona il colore di una determinata soluzione del sangue in esame coi diversi gradi di una scala fatta con colori all'acquerello, coi quali s' è studiato d'imitare al più possibile il colore del sangue. L'esame si fa a luce riflessa, non per trasparenza, come cogli altri metodi.

Nel cromometro di Malassez il colore della soluzione sanguigna raccolta in un piccolo recipiente di vetro a faccie parallele, in modo che essa costituisca uno strato costantemente dello stesso spessore, viene paragonato per trasparenza al colore di una soluzione contenuta in un prisma cavo di vetro, e colorata per mezzo del picrocarminato d'ammoniaca, che, com' è noto, è assai simile, per colore, al sangue. A seconda del punto del prisma che si esamina, lo spessore dello strato di soluzione contenutovi, e, quindi, la sua intensità di colorazione sarà diversa. Ora, la determinazione della quantità di emoglobina del sangue da analizzarsi si desume dal punto del prisma in cui la sua intensità di colorazione è eguale a quella della soluzione sanguigna contenuta nel recipiente a faccie parallele.

Su consimile principio è basato l'emocromometro di Quincke. Consta di una serie di tubi di vetro tutti di egual lume. In uno s'assorbe il sangue in esame convenientemente diluito; negli altri stanno, chiusevi a fuoco, delle soluzioni a diversa e conosciuta concentrazione di picrocarminato d'ammoniaca. Si determina quale di queste soluzioni corrisponda, per intensità di colore, alla soluzione sanguigna, e, con questa base, mediante un calcolo semplicissimo si pratica la determinazione dell'emoglobina.

Buoni risultati hanno dato i metodi spettroscopici. Preyer fu il primo che ne ebbe l'idea. Esaminando allo spettroscopio una soluzione concentrata di una nota quantità di emoglobina, non si scorgono che i raggi rossi; ma se si aggiunge gradatamente dell'acqua, arriverà un momento in cui appariranno anche i raggi verdi. A questo punto si determina la quantità d'acqua aggiunta, e, con ciò, si titola la soluzione. Si avrà così una soluzione titolata d'emoglobina che in quelle date condizioni (luce, larghezza della fessura dello spettroscopio, spessore dello strato di soluzione) permette il passaggio ai raggi verdi. Ciò premesso, ad essa si sostituisce una determinata quantità del sangue da esaminare, e la si allunga gradatamente di tanto, che anch'essa produca lo stesso effetto ottico, permetta cioè il passaggio de' raggi verdi: la soluzione sarà a questo punto d'egual titolo di quella antecedente di emoglobina, e dalla quantità d'acqua che si è aggiunta si desumerà il contenuto di sostanza colorante. — Quincke ha modificato leggermente questo metodo; invece di diluire il sangue in un ematinometro, ne mette una soluzione a titolo fisso in un prisma di vetro, che fa scorrere dinanzi alla fessura dello spettroscopio, e arresta in quella posizione in cui cominciano ad apparire i raggi verdi.

Per questi due metodi s'ha lo svantaggio di dover pigliare per punto di partenza una soluzione titolata di emoglobina. Nel metodo di Vierordt ciò non è necessario, ed anche la quantità di sangue che abbisogna per l'esame è piccolissima. Questo metodo venne già applicato da diversi osservatori, e su di esso è basato il bel lavoro di Leichtenstern pubblicato nel 1878: ***Indagini sul contenuto in emoglobina del sangue negli stati normali***

e patologici (1). Esso si fonda sulla diversa intensità di assorbimento di luce in corrispondenza delle strie spettroscopiche dell'emoglobina a seconda della concentrazione di soluzione di quest'ultima. Siccome, però, la descrizione ne è alquanto complicata, così rimando alla anzicitata Memoria di Leichtenstern ed alle pubblicazioni dell'inventore (2).

Il metodo di **Mantegazza**, finalmente, riposa su di un principio affatto differente da quelli finora esposti; sulla misura del grado di trasparenza di un liquido in cui i globuli siano soltanto sospesi. Se, guardando la fiamma di una candela stearica attraverso uno strato di spessore costante della diluzione sanguigna, s'interpone una serie di vetri azzurri fra questa e la fiamma, arriverà un momento in cui la fiamma non sarà più visibile. È chiaro, che quanto più il sangue sarà trasparente, tanto più grande sarà il numero dei vetri azzurri che si potranno interporre senza che la fiamma scompaia; dal numero dei vetri si potrà, così, giudicare della trasparenza della soluzione, e, conseguentemente, della sua ricchezza in sostanza colorante.

Parecchi mesi or sono, intendendo io di dar principio ad una serie di indagini sulle alterazioni qualitative del sangue, mi trovai nella necessità di scegliermi uno stromento per potere, con precisione e relativa rapidità, dosare l'emoglobina. Mi procurai, perciò, parecchi degli

(1) *Untersuchungen über den Haemoglobulingehalt des Blutes in gesunden und kranken Zuständen.* Leipzig, F. C. W. Vogel, 1878.

(2) Vierordt, *Die Anwendung des Spectralapparates z. Messung und Vergleich. des farb. Lichtes* Tübingen, 1871. — *Die Anwend. des Spectralapparates zur Photometrie der Absorptionsspektren.* Tübingen, 1873.

strumenti più sopra descritti, ed istituii fra loro un confronto. — Fino da quando io assisteva il Prof. MANTEGAZZA nelle sue esperienze sul *globulimetro,* io mi era persuaso della grande esattezza cui si può giungere col principio da lui adottato, e m'era rimasto il desiderio di fare al suo istrumento alcune correzioni, modificazioni ed aggiunte, le quali emendassero i difetti che vi erano stati riconosciuti e che ne avevano impedito la diffusione.

Delle critiche fatte al globulimetro di MANTEGAZZA alcune reggono, altre no. — Non regge quella che tenta di dimostrare erroneo il principio su cui si fonda. Da alcuni si disse: i raggi luminosi che passano attraverso lo strato sanguigno, in parte vengono assorbiti, in parte vengono riflessi dai globuli sanguigni. Ora, siccome questi ultimi sono costituiti da uno stroma entro cui sta la materia colorante, l'emoglobina, così una maggiore o minore riflessione della luce potrà dipendere tanto da una alterazione della emoglobina, quanto da un'alterazione dello stroma. Le indicazioni date dallo strumento, perciò, non saranno dovute sempre al variare dell'emoglobina, e, quindi, non potranno servire alla dosatura di essa. — Il ragionamento è giusto, ma la premessa è inesatta. I globuli sanguigni riflettono la luce specialmente in ragione della emoglobina che contengono, e della forma che, quando ne contengono, hanno. Il loro stroma è così trasparente, che quando (sottoponendo il sangue al congelamento, all'azione dei vapori di cloroformio, all'aggiunta di acqua ecc.) l'emoglobina ne esce e si diffonde nel liquido che li circonda, esso sfugge assolutamente alla vista, sicchè per molto tempo si credette che si disciogliesse; di conseguenza, *il sangue diventa trasparente.* Nessuno ha dimostrato che ciò non sia anche nei casi

patologici. La mancanza di trasparenza dello strato sanguigno non dipende dalla presenza degli stroma dei globuli, ma sì da ciò che in essi è contenuta l'emoglobina; è questo fatto che produce una differenza dell'indice di rifrazione fra i globuli ed il siero; quanto più la quantità di emoglobina è considerevole, tanto maggiore sarà la differenza dell'indice, e più grande l'opacità dello strato sanguigno.

Pel globulimetro non regge nemmeno la critica fatta al lattoscopio di Donné; che, data eguale la quantità là dell'emoglobina, qui del grasso, la riflessione sia influenzata dalla grossezza dei globuli che stanno sospesi nel liquido. Infatti, nel sangue i globuli hanno presso a poco lo stesso diametro, ed anche nei casi di microcitemia il numero dei globuli piccoli è relativamente ristretto.

Un'altra serie di critiche, invece, ha solida base; ed è in seguito ad esse che io ho trasformato il globulimetro nel mio nuovo strumento.

La principale è quella che riguarda la graduazione. Come si è detto, questa nell'istrumento di Mantegazza viene fatta mediante un vario numero di vetri colorati disposti dinanzi alla soluzione sanguigna. — Ora, prescindendo da ciò che la scala risultante è affatto arbitraria, riesce impossibile il confronto dei risultati ottenuti fra due strumenti diversi non confrontati con un istrumento modello, poichè in commercio è impossibile ottenere delle lastre di vetro della precisa grossezza ed intensità di colorazione. Si noti che l'errore può essere grande, poichè, p. es., nei casi di anemia l'errore dipendente dalla differenza del vetro deve essere moltiplicato per 15 - 20 - 25, quanti, cioè, sono i vetri che corrispondono al grado dell'anemia stessa. — Per to-

gliere questo difetto io ho adottato pel mio strumento il principio di costruzione del lattoscopio di DONNÉ; ho preferito misurare la trasparenza dello strato col modificarne lo spessore. Per questa via si ottiene una graduazione a base fissa, e che può essere riprodotta in qualunque istrumento, da qualunque fabbricatore, senza il paragone con alcun istrumento campione.

Per usare del globulimetro di MANTEGAZZA la notevole quantità di sangue che si richiedeva (1 cent. cubo) costringeva a salassare direttamente una vena. — Io ho ridotto assai le proporzioni del mio strumento, sicchè per esso possono bastare 10 mill. cub. di sangue, assai meno, cioè, del sangue che s'ottiene da una piccola puntura di spillo.

Finalmente il globulimetro trova una fonte di errori nel fatto, che in date condizioni il sangue contiene degli elementi morfologici incolori (leucociti, globuli di grasso) che possono riflettere la luce indipendentemente dall'emoglobina, e che, quindi, rendono lo strato più opaco. Della gravezza dell'errore verrà trattato più tardi. — Io ho però rimediato completamente a ciò, dando allo strumento tale disposizione che lo si possa (quando si voglia) facilmente far agire non già con *sospensioni*, ma con vere *soluzioni* di sangue; trasformandolo, così, da globulimetro, o citometro che dir si voglia, in cromometro. Si è appunto pel fatto che il mio strumento può lavorare su due diversi principî, ed è, per così dire, un istrumento doppio, che io gli applicai il nome di *cromo-citometro.*

II.

Il cromo-citometro serve a determinare la quantità di emoglobina contenuta nel sangue.

Il cromo-citometro può servire come citometro o come cromometro. E nell' uno e nell' altro caso l'istrumento agisce per ciò, che con esso si fa variare lo spessore di uno strato di sangue diluito; e dallo spessore che si deve dare allo strato onde ottenere un determinato effetto ottico si deduce la ricchezza emoglobinica del liquido preso in esame. Quando lo strumento agisce da citometro il sangue viene semplicemente mescolato con una determinata quantità (1: 50) di soluzione (cloruro sodico 0,75 , acqua 100) che non ne altera i globuli: questi ultimi quindi rimangono colorati e stanno sospesi nel liquido: la ricchezza emoglobinica del sangue si deduce dallo spessore che devesi dare allo strato per poter vedere appena appena distinta la fiamma di una candela posta in una camera buia ad un metro e mezzo di distanza dall'istrumento. — Quando invece l'istrumento agisce da *cromometro*, il sangue viene mescolato con una determinata quantità di acqua, la quale scioglie l'emoglobina, sicchè il liquido, pur rimanendo colorato, diventa trasparente; la ricchezza emoglobinica si deduce dallo spessore che devesi dare allo strato perchè la sua intensità di colorazione sia uguale a quella di un vetro-campione colorato, che fa parte dell'istromento.

Descrizione dello strumento.

La parte essenziale dello strumento (fig. 1ª e 2ª) è costituita da due tubi (*ab* e *cd*), di cui l'uno entra nell'altro. Entrambi i tubi sono chiusi ad una stessa estremità da un disco di vetro (*z* e *z'*); l'altra loro estremità è aperta. Il tubo interno può essere introdotto liberamente nel tubo esterno, ma solo per un certo tratto; per l'ultimo tratto, ch'è circa di 6 millimetri, vi si introduce per mezzo d'una vite, di cui esso porta il maschio (*v'*), mentre la madrevite è incisa sulla superficie interna del tubo esterno (*v*). Quando l'un tubo è avvitato completamente nell'altro, i due dischi di vetro sono a reciproco contatto.

Al di sopra del tubo esterno è saldato un recipiente (*r*) a forma di semicanale coll'asse più lungo parallelo a quello del tubo, limitato all'avanti e all'indietro da due superficie piane, della lunghezza di 13 mill. e capace di qualcosa più che mezzo grammo di liquido. Questo recipiente nella parte anteriore del suo fondo porta un foro, che corrisponde ad un foro scavato nella parete del tubo esterno; si ha così un canaletto che mette in comunicazione il semicanale con la capacità del tubo esterno, e che mette capo in quest'ultimo immediatamente all'indietro del disco di vetro che ne chiude l'estremità anteriore. — Il tubo esterno è fermato a vite sul manico dell'istrumento (*m*, *m'*).

Il tubo interno ha la lunghezza totale di 21,5 mill. — All'estremità ant. (ch'è chiusa dal disco di vetro) il suo diametro interno è di 5 mill.; andando all'indietro, si va lentamente dilatando, sicchè all'estremità posteriore raggiunge 7 mill. — La superficie esterna del tubo (fig. 1ª

e 2ª *cd*), andando dall'avanti all'indietro, offre le seguenti particolarità: 1° per un millimetro e mezzo essa è liscia, e qui il tubo misura la grossezza di 7^m,5; 2° pei successivi 5^m,5 essa porta l'elica della già menzionata vite, il cui passo misura *precisamente* mezzo millimetro, e qui il tubo misura 8^m,0; 3° di nuovo per 1^m,5 il tubo è liscio e va leggermente ingrossando; 4° nei successivi 12^m il tubo ha una grossezza di 8^m,5, ed è liscio; è su questa sezione che è segnata la graduazione dello strumento, che verrà descritta a momenti; 5° nell'ultimo mill. il tubo è abbracciato da un cercine (*cr*) a forma di disco forato, del diametro di 19^m, che è saldato fermamente col tubo, e che serve a doppio scopo: cioè a maggior comodità nell'avvitare e svitare il tubo, e ad intercettare i raggi luminosi che non passano per lo strato di sangue, quando si pone in attività l'istrumento.

Ecco ora come è fatta la graduazione del tubo, affine di determinare la distanza che separa l'uno dall'altro i due dischi di vetro che limitano lo strato sanguigno; val quanto dire, adunque, lo spessore di quest'ultimo. Nel disegno del tubo interno che è rappresentato dalla fig. 1ª si scorge, che nella quarta porzione del tubo stesso sono segnate 7 linee circolari (parallele fra loro) lontane un millimetro l'una dall'altra. Quando il tubo interno è al più possibile introdotto nell'esterno (e, quindi, i due vetri sono a contatto), il margine posteriore di quest'ultimo coincide precisamente con la prima di queste linee circolari. Ora, se noi svitiamo il tubo di 2 passi di vite, siccome ogni passo è 0^m,5, così l'avremo svitato di un millimetro, e il margine posteriore del tubo esterno corrisponderà alla 2ª linea; se svitiamo di 4 passi, il tubo sarà stato svitato di 2 mill., e il margine del tubo esterno

corrisponderà alla terza linea; e così di seguito. Con altre parole, dal numero delle linee che sporgono al di fuori del margine posteriore del tubo esterno si deduce di quanto si sia estratto il tubo interno, ovvero di quanto distino fra loro i due dischi di vetro che chiudono l'estremità dei due tubi, ovvero ancora lo spessore dello strato sanguigno che è compreso fra questi due dischi. — Siccome il passo della vite è di mezzo millimetro, se nel tubo interno si avesse voluto segnare ogni passo, le linee graduatorie avrebbero dovuto distare soltanto mezzo millimetro l'una dall'altra. Ma la loro vicinanza ne avrebbe reso difficile la lettura; epperò ho preferito segnare soltanto i millimetri; e di ciò è importante tener conto nel leggere la graduazione, onde non commettere degli errori di mezzo millimetro. — Allo scopo di misurare le frazioni di millimetro, la parte sporgente del tubo interno è divisa in 25 gradi per mezzo di linee equidistanti l'una dall'altra e parallele all'asse del tubo stesso. Si comprende agevolmente, che se un'intera rotazione del tubo intorno al proprio asse corrisponde a mezzo millimetro, ogni grado varrà $^{0.5}/_{25}$, ossia un cinquantesimo di millimetro. Per facilitare i calcoli, è preferibile tradurre in centesimi di millimetro; per il che si riterrà che ogni grado della scala equivale a due centesimi di millimetro (0^m,02).

La lettura di queste frazioni di mill. viene resa più agevole da ciò, che i gradi sono numerizzati ogni cinque. Ad istrumento chiuso, il 0 della scala corrisponde ad una linea segnata sul tubo esterno dello strumento. Perciò, ad ogni rotazione *completa* del tubo interno, cioè ad ogni variazione di spessore dello strato sanguigno eguale a mezzo millimetro, lo zero tornerà a corrispondere alla

linea del tubo esterno; mentre, invece, nelle frazioni di rotazione a quest' ultima linea corrisponderà, a seconda dei casi, l'uno o l'altro dei gradi della scala. —

Allorchè si vuole far funzionare l'istromento da cromometro, è necessario annettergli un vetro-campione colorato. Questo vetro è tenuto fisso e difeso in una specie di scatola circolare d'ottone (fig. 3ª e 4ª *sc*), le cui due metà si fissano l'una sull'altra a vite, e che porta nel suo centro un foro circolare (fig. 3ª *f*) del diametro di 5 mill., il quale è chiuso soltanto dal vetro colorato in questione. Questa scatola è fissata in una lamina (fig. 3ª e fig. 4ª *l*) parimente d'ottone (colorata, come la scatola, in nero) la quale, per mezzo di un' asticina (fig. 3ª *ast*) dello stesso metallo che si insinua nel foro *y* (fig. 1ª e 2ª) si può fissare all'istrumento, e levare da esso con tutta facilità. Credo che uno dei pregi principali dello stromento sia il processo che ho tenuto per colorare questo vetro-campione. È noto quanto sia difficile ottenere dei vetri che abbiano la stessa qualità e intensità di colore di una data soluzione di sangue. Si è per questa difficoltà che in metodi e strumenti recenti, p. es., in quelli di Rajewsky, di Malassez, di Quincke e di Growers si è pensato di giungere allo scopo usando di soluzioni di picrocarminato di ammoniaca. Senonchè esse hanno due difetti: è raro che abbiano precisamente il vero tono di colore del sangue (ed io me ne sono persuaso tanto in un istrumento di Malassez, quanto in due di Quincke, che ho esaminato), poi hanno lo svantaggio, coll'andar del tempo, di impallidire. — Perciò io mi sono messo all'impegno di colorare i miei vetri colla stessa ossiemoglobina del sangue, per nulla scoraggiato delle difficoltà che si sono incontrate finora per preservare l'ossiemo-

globina dalla decomposizione. Dopo parecchie prove ho trovato che il metodo che meglio corrisponde allo scopo, è di conservare l'ossiemoglobina essiccata, a bassa temperatura, nella gelatina, e preservata dall'umidità ed altre azioni atmosferiche col chiuderla in vernice Damar sotto un coproggetti, come s'usa per le ordinarie preparazioni microscopiche. Ecco il metodo dettagliato, che mette in grado chicchessia di ottenere vetri colorati come i miei, e, ad un dipresso, della stessa intensità di colorazione. Faccio tagliare dei dischetti (tolti ad una lastra di vetro comune, ma scevro di difetti) di un centimetro di diametro. Poi preparo la soluzione nel seguente modo: Sciolgo 0,4 Cc. di sangue di coniglio in 4 Cc. di acqua resa leggermente alcalina con una frazione di goccia di ammoniaca; fatta la soluzione, vi faccio sciogliere un pezzettino di carbonato di soda, per meglio conservare l'ossiemoglobina. D'altra parte preparo a bagno maria una tenue soluzione di gelatina di Parigi; quando questa è sciolta, lascio raffreddare la soluzione stessa a dolce tepore, poi, con una pipetta leggermente tepida ne misuro 2 Cc. che aggiungo alla preparata soluzione di sangue. Siccome la gelatina è in piccola quantità, la soluzione risultante dalla mescolanza rimane ancora liquida; di questa assorbo in una pipettina tiepida 20 mmc. che soffio e lo distendo diligentemente su uno dei dischettini di vetro già preparati puliti. In pochi minuti la soluzione gelatinosa si solidifica; ed in poche ore, evaporata l'acqua, rimane uno strato abbastanza uniforme di gelatina colorata e secca. Su questo si versa una goccia di vernice Damar, e il tutto si copre con un vetrino piccolo da microscopio. Dopo qualche giorno, essiccata la vernice, il vetro colorato è pronto a servire pel cromometro.

Allorchè la gelatina è ancora umida, esaminato lo strato allo spettroscopio, le due striscie di assorbimento dell'ossiemoglobina appaiono più spiccate che quando, più tardi, essa secca. Succeduta, però, questa primitiva modificazione, l'ossiemoglobina pare non continui a decomporsi. Almeno io non mi posso accorgere di alcuna variazione dell'aspetto spettroscopico in preparati che conservo da 5 mesi e mezzo (dalla fine di Novembre). Non posso guarentire che per l'avvenire non succeda qualche modificazione della colorazione, benchè nulla me lo faccia, per ora, presagire. Ove anche, però, ciò accadesse, si potrebbe, col confronto fra il valore citometrico e il cromometrico di un sangue sano, calcolare la differenza fra i loro rapporti e modificare la tabella. — Del resto, una decomposizione dell' ossiemoglobina ridotta a soluzione così tenue in uno strato così sottile parmi non possa modificare notevolmente le intensità e il tono di colore del vetro-campione.

Modo d'usare l'istrumento.

CITOMETRO

1° Per mezzo della pipetta si misura con precisione mezzo centimetro cubico di soluzione sodica e la si versa nella provettina.

2° Con una lancetta si pratica una piccola ferita (lunga un 2 o 3 millimetri) sulla punta di un dito, preferibilmente nel rilievo cutaneo che limita lateralmente le unghie. Colla pratica facilmente si acquista l'abitudine di far ferite nè troppo grandi nè troppo piccole, in modo,

che senza bisogno di legare il dito, semplicemente col pigiarlo *dolcemente*, si ottenga una bella goccia di sangue.

3° Colla pipetta piccola si assorbono e si misurano *esattamente* 10 mill. cubici di sangue. Per assorbire si adatta alla parte tronca della pipetta il tubo di caoutchou, si immerge la punta di essa nella goccia di sangue e si aspira leggermente colla bocca all'estremità libera del tubo. Per esser più precisi nella misura si aspira una colonna di sangue un po' più lunga del tratto dei 10 millimetri cubici, poi si asciuga la punta della pipetta, e, ciò fatto, si colpisce leggermente colla punta medesima il polpastrello di un dito; ad ogni colpo una minima quantità di sangue aderisce alla pelle, e conseguentemente l'altezza della colonna nella pipetta si abbassa; si dànno così 3, 4, 5 colpettini, fino a che il limite superiore della colonna corrisponde precisamente alla linea incisa sul vetro.

4° Si mescolano i 10 mm. cubici col mezzo centimetro di soluzione sodica. Per far ciò si immerge la punta della pipetta nella soluzione sodica, e si soffia leggermente nel tubo di caoutchou; il sangue, così, passa dalla pipetta nella soluzione. Per due o tre volte si aspira, e si espira dal tubo un po' di soluzione a fine di pulire bene la pipetta, la quale poi viene lavata con acqua.

5° La sospensione del sangue viene resa omogenea col rimescolarla per mezzo del bastoncino di vetro di cui l'estremità appiattita si immerge nel liquido, mentre la cilindrica si fa rotolare fra le dita.

6° La sospensione del sangue si versa nel semi-canale del citometro, i cui vetri sono a reciproco contatto.

7° Si svita il cilindro interno; con ciò l'un vetro si allontana dall'altro, e nello spazio risultante viene aspi-

rato il liquido. Si continua a ritrarre finchè lo strato liquido abbia lo spessore di qualche millimetro. A questo punto l'istromento è pronto per l'osservazione.

L'operazione si fa in una camera buia nella quale possibilmente non vi sieno correnti d'aria che facciano oscillare troppo la fiamma della candela. L'osservatore si pone ad un metro e mezzo dalla fiamma, dà di piglio all'istromento colla mano sinistra e porta la visuale del tubo in corrispondenza dell'occhio destro. Colla mano destra, poi, svita ed avvita il cilindro onde modificare lo spessore dello strato di sangue.

Come si disse, per apprestare l'istrumento all'osservazione s'era già dato allo strato lo spessore di alcuni millimetri, sicchè al primo applicare l'occhio all'istrumento la fiamma non riesce visibile. Man mano, però, che si assottiglia lo strato, essa compare sotto la forma di un punto splendente a contorni sfumati che va spiccando sempre più ed acquistando contorni più decisi. Si continua ad avvitare il tubo finchè i tre quarti superiori della fiamma appaiono a contorni netti. A questo punto, si gira in senso inverso la vite; la fiamma va man mano riacquistando i contorni sfumati. Si rigira nel senso di prima ed i contorni riappaiono. Ripetendo così un due o tre volte, si giunge a trovare quel punto in cui i contorni dei tre quarti superiori della fiamma *sono spiccati*, *ma non tanto che svitando leggermente il tubo non tornino a farsi diffusi; la fiamma stessa, poi, non appare lucente, ma è come velata, e di colore rossigno.* È questo il punto giusto; non resta che a leggere su l'istrumento lo spessore dello strato di sangue.

1° All'istrumento si applica la lastra metallica col vetro-campione.

2° Colle stesse precauzioni indicate per l'esame citometrico si misurano 10 mm. c. di sangue, e si versano in mezzo grammo di acqua distillata. Rimescolando, in pochi istanti si ha una soluzione perfetta di emoglobina.

3° Questa soluzione si versa nel semi-canale dell'istromento, e, svitando il tubo interno, la si aspira fra i due vetri paralleli, fino a che si formi uno strato di alcuni millimetri.

4° A questo punto s'innalza lo strumento, lo si dirige contro una superficie bianca bene illuminata, od anche direttamente verso il cielo (naturalmente, non verso il sole) e si paragona il colore del vetro campione col colore dello strato di sangue. Siccome a quest'ultimo s'era dato uno spessore di alcuni millimetri, così il suo colorito sarà più intenso. Si avvita quindi il tubo dell'istrumento (e per questo si assottiglia lo strato di sangue) fino a che il colore sia eguale a quello del vetro campione. Nel fare questo paragone, per avvertire anche le minime differenze che ci potessero essere, gioverà precludere la via ai raggi luminosi che non passano attraverso al vetro ed allo strato di sangue; il che si ottiene parzialmente applicando anteriormente allo istrumento il cartone annerito (annesso all'istrumento), che porta due fori, ai quali si fanno corrispondere lo strato di sangue ed il vetro-campione.

5° Quando sembra che il colore del vetro-campione e quello dello strato sanguigno siano d'uguale intensità, non si ha che a leggere sulla scala lo spessore che si è dovuto dare a quest'ultimo per ottenere quest'effetto, e

riscontrare sulla tabella la quantità di emoglobina che corrisponde al grado ottenuto.

6° Nei casi di forte anemia può darsi che la soluzione sanguigna sia così scolorata che uno spessore di 6 mill. (che è il massimo dato dall'istrumento) non basti a dare allo strato un colore eguale a quello del vetro-campione. In questo caso si scioglieranno (invece di 10) 20 mm. c. di sangue nel mezzo grammo d'acqua. Questa avvertenza vale anche per il citometro.

Di uno stesso sangue si può fare contemporaneamente l'esame citometrico e cromometrico. A questo scopo si comincia a versare in una provetta la soluzione sodica, nell'altra, l'acqua; poi si versa nell'una e nell'altra la richiesta dose di sangue; infine si passa all'esame coll'istrumento, avendo cura:

1° Che, mentre si fa un esame, il liquido che servirà per l'altro sia coperto per impedirne l'evaporazione;

2° Che fatto un esame, l'istrumento sia ben lavato ed asciugato.

Lavatura dell'istrumento.

1° Si svita il tubo interno e lo si immerge nell'acqua in modo che in questa peschino il vetro e tutta quella parte di tubo che è bagnata di soluzione sanguigna. Non lo si deve immergere tutto, affinchè l'acqua non penetri nel tubo stesso, e vada a bagnare la superficie posteriore del vetro, di cui riuscirebbe difficile l'asciugamento. Poi con un pannilino o col fazzoletto si asciuga bene tanto la superficie anteriore del vetro, quanto la vite e la parte bagnata dal tubo

2° Colla grossa pipetta si schizzetta dell'acqua nel lume del tubo esterno, in modo da lavarne la superficie interna ed eziandio la superficie posteriore del vetro. Altra acqua si schizzetta nel semi-canale. Poi queste parti accuratamente si asciugano. Così l'istrumento è pronto per una nuova osservazione. Usando di queste precauzioni, non si bagnano che ben di rado e per sbaglio la superficie anteriore del vetro anteriore, e la posteriore del vetro posteriore; il che abbrevia di molto la pulitura dell'istrumento.

Graduazione del citometro.

Uno dei vantaggi principali dello strumento si è questo, che la sua graduazione non poggia su di una scala arbitraria, quale sarebbe una scala colorata (Hayem) o soluzioni colorate di diversa concentrazione (Quincke) o in strati di diverso spessore (Malassez), ma sivvero su di un principio fisso e determinato: lo spessore dello strato della diluzione sanguigna. La quantità dell'emoglobina viene desunta dallo spessore che si deve dare a questo strato per ottenere un determinato effetto ottico: il rendere appena visibile la fiamma d'una candela. Quanto maggiore è lo spessore che si esige, tanto minore è la ricchezza emoglobinica, e viceversa.

Così stando le cose, una volta che sia conosciuto il grado che corrisponde alla media del sangue normale, è agevole dedurre il valore e la significazione di tutti gli altri. Per verità, la maggiore esattezza s'avrebbe determinando il grado citometrico di un sangue di cui s'è coll'analisi chimica constatato direttamente la ricchezza in

emoglobina, e servendosi di questo dato come di base della scala. Ma, anche attualmente, la determinazione quantitativa esatta dell'emoglobina incontra tanto gravi, per non dire insuperabili difficoltà, e, d'altra parte, la quantità di questa sostanza varia tanto anche nello stato fisiologico, ch'io ho creduto bene di limitarmi ad esaminare il sangue di buon numero di giovani sani e robusti, dedurne il grado citometrico medio, e, supponendo corrisponda a quest'ultimo una quantità di emoglobina =100, servirmene per punto di partenza per assegnare la ricchezza in emoglobina agli altri gradi dell'istrumento.

Con questo metodo, ai gradi del citometro corrispondono delle quantità *relative* (relative alla quantità che ne possiede l'uomo sano) d'emoglobina. — Con ciò non si toglie, però, che i risultati ottenuti con esso non possano venire per l'avvenire tradotti in quantità *assolute* (in rapporto, cioè, all'unità di peso o di volume del sangue). A ciò basta che in ulteriori ricerche venga con precisione determinato qual grado segni un sangue di cui si sia conosciuto coll'analisi chimica il contenuto emoglobinico: acquistato questo dato, esso potrà essere applicato ad ottenere la quantità assoluta di emoglobina sia nelle ricerche successive, sia in quelle fatte prima che questo dato l'avesse.

Da numerose osservazioni fatte in Marzo ed Aprile in individui sani dai 20 ai 40 anni mi risultò, che il sangue normale segna in media 110 al citometro (cioè corrisponde ad uno strato sanguigno dello spessore di centodieci centesimi di millimetro). Ammesso, ora, che 110 corrisponda a 100 di emoglobina, è facile desumerne la quantità di questa corrispondente agli altri gradi. Designiamo con g il grado segnato dal sangue normale, con g'

quello del sangue in esame, con e la ricchezza in emoglobina del primo, con e' la ricchezza (ancora ignota) in emoglobina del secondo. Ammesso che il prodotto della ricchezza in emoglobina per lo spessore dello strato liquido sia una quantità costante, ossia che sussista la relazione

$$eg = e'g' \quad (*)$$

si avrà la seguente formola

$$e' = \frac{eg}{g'} \qquad \ldots\ldots [1] .$$

Supponiamo che il sangue dell' individuo segni 180, coi dati suesposti del sangue normale la formola si tradurrà così

$$e' = \frac{100 \times 110}{180} = \frac{11000}{180} = 61.1 .$$

Il sangue, cioè, conterrà 61. 1 di emoglobina.

Dalla formola [1] se ne può ricavare un'altra per sciogliere il quesito: qual numero corrisponderà ad una data quantità di emoglobina, supposto che sia conosciuto il numero che corrisponde ad una quantità parimente nota di emoglobina?

$$g' = \frac{e \times g}{e'} \qquad \ldots\ldots [2] .$$

Supponiamo che la quantità di emoglobina sia = 50, la formola si tradurrà come segue

$$g' = \frac{100 \times 110}{50} = \frac{11000}{50} = 220 .$$

(*) Questa formola si deduce dalla legge dell'assorbimento della luce, nella supposizione che la costante di assorbimento delle varie diluzioni sia direttamente proporzionale (stando pari le altre circostanze) alla ricchezza in emoglobina (V. Mousson, *Die Physik auf der Grundlage der Erfahrung*. Bd. II, s. 472).

Il sangue, contenendo 50 di emoglobina, segnerà al citometro 220.

Si è applicando queste due formole, che sono fatte le seguenti due tabelle: in esse non sono, naturalmente, segnati i gradi che a certi intervalli; chi vorrà precisare i gradi intermedî potrà facilmente applicare la formola da sè. Nel calcolo dell'emoglobina è supposta la quantità normale =100.

TABELLA 1ª

Grado del citometro		Emoglobina
110	—	100.0
120	—	91.6
130	—	84.6
140	—	78.5
150	—	73.3
160	—	68.7
170	—	64.7
180	—	61.1
190	—	57.9
200	—	55.0
210	—	52.4
220	—	50.0.

TABELLA 2ª

Emoglobina		Grado del citometro
100	—	110
90	—	122
80	—	137
70	—	157
60	—	183
50	—	220
40	—	275
30	—	366
20	—	550.

Ancora più chiara la scala citometrica appare nella annessa tavola grafica. — E in questa, e nelle due tabelle risulta evidente, che un singolo grado del citometro non ha sempre lo stesso valore; quanto più si sale nella scala, tanto più il valore suo diminuisce. Infatti, mentre, p. es., il grado da 109 a 110 vale $\frac{100}{110}$ di emoglobina,

il grado da 219 a 220 vale la metà, cioè $\frac{100}{220}$. Si è per questa ragione che mentre, p. es. (V. Tabella 1ª), la differenza di 10 gradi citometrici fra 110 e 120 equivale a 8. 4 di emoglobina, la stessa differenza fra 210 e 220 equivale soltanto a 2. 4 di emoglobina. E, d'altra parte, mentre (V. Tabella 2ª) la differenza di $^{10}/_{100}$ di emoglobina, fra 100 e 90 equivale a 12 gradi citometrici, la stessa differenza di emoglobina, ma fra 30 e 20, equivale a 184 gradi dello strumento. — Un'idea più complessiva s'avrà gettando l'occhio sulla tavola grafica (V. Tav. fig. 5ª).

Graduazione del cromometro.

Sullo stesso principio è graduato il cromometro. Per questo, però, il punto di partenza è dato dal rapporto suo col citometro; il quale rapporto, a sua volta, dipende dall'intensità di colorazione del vetro-campione.

Per graduare il citometro non si ha, quindi, che a trovare sperimentalmente per la prima volta, esaminando un sangue qualunque, quale grado del cromometro corrisponda al grado segnato da questo sangue al citometro. Supponendo, ad es., che il sangue segni 110 al citometro e 140 al cromometro; siccome noi sappiamo che un sangue che segna 110 al citometro contiene una quantità d'emoglobina = 100, così ne dedurremo, che il grado 140 del cromometro corrisponde del pari ad una quantità di emoglobina = 100. Avuto questo dato, applicando le formole [1] e [2] si potrà rapidamente completare la tabella.

Errori dell'istromento.

Gli errori che si connettono alle osservazioni fatte col cromocitometro si dividono in due classi: in quelli comuni a tutti gli stromenti finora usati per l'esame del sangue, e in quelli proprii del mio. Tratterò degli uni e degli altri.

a) Errori comuni a tutti gli strumenti.

1° *Errori nel fare le diluzioni di sangue.* Per quanto si cerchi di esser precisi nel misurare le quantità di sangue e di soluzioni che devono essere mescolate fra loro, si ha generalmente qualche variazione che non di rado è avvertita dall' istromento. Gli errori possono dipendere da varie cause: dall'aver lasciato evaporare un po' la goccia di sangue onde si fece uso, dall'altezza che si dà alla colonna liquida, dall'aver adoperato, p. es., non abbastanza asciutta la pipetta misuratrice del sangue. La dimostrazione di questi errori io l'ho fatta pungendo un punto della pelle, ed esaminando successivamente due o più prese del sangue che ne esce; oppure esaminando successivamente diverse prese tolte ad una certa quantità di sangue defibrinato. Nel primo caso gli errori sogliono essere piccoli, come dimostrano i seguenti esempi, in cui riferisco le medie ottenute da 4 determinazioni citometriche per ciascuna presa

	Uomo di 33 anni	Uomo di 32 anni	Coniglio
1ª presa	122	122	131
2ª presa	121	119	133.

Nel 2° caso gli errori sogliono essere maggiori, ed io credo che la ragione sia la seguente: nel sangue in riposo i globuli, tendendo a precipitare al fondo, si distribuiscono in diverso numero nei varî strati del liquido; ora, anche agitando accuratamente quest' ultimo, è difficile ridurlo sufficientemente omogeneo; sicchè tra una presa e l'altra di sangue possono occorrere errori di parecchi gradi. Naturalmente gli errori sono minori quando il sangue è stato più a lungo rimescolato. Di ciò si deve tener conto quando si voglia determinare l'esattezza dell'istromento facendo successive determinazioni di una stessa qualità di sangue.

2° *Errori dipendenti da modificazioni del sangue estratto.* La quantità di emoglobina nel sangue estratto di uno stesso individuo può variare a seconda del punto da cui venne estratto il sangue, e a seconda del modo con cui venne estratto. Per quanto spetta al 1° caso trascrivo qui parte di una tabella data da LEICHTENSTERN, nella quale vengono dati i *coefficienti di estinzione* del sangue di varie parti (diluito ad $^1/_{100}$) esaminato col metodo spettroscopico di VIERORDT.

Polpa del medio della mano sinistra......	1,2007
» del mignolo » » destra	1,1601
Punta del dito grosso del piede sinistro ...	1,2076
Punta del 5° dito del piede destro........	1,1373
Regione sopraspinata destra..............	1,2252.

Come si vede, le differenze sono abbastanza notevoli. E più notevoli ancora vennero osservate da LEICHTENSTERN in altre regioni del corpo dello stesso individuo; p. es. la parte esterna del braccio sinistro dava 1, 0934, la nuca, invece, 1,2578; il che egli attribuisce all'aver dovuto in

alcune parti della pelle comprimerla fortemente, od applicarvi una ventosa, affine di ottenerne la necessaria quantità di sangue.

Nelle mie ricerche ho trovato io pure che, quando si deve comprimere molto per far uscire la goccia di sangue, questo appare spesso al citometro meno ricco di emoglobina che nel caso opposto; probabilmente perchè la pressione fa escire insieme ad esso anche una variabile quantità di linfa. È quindi precetto di fare colla lancetta l'incisione della pelle di tal modo, che la goccia di sangue, dopo 10 o 15 secondi, esca spontaneamente dalla ferita, o, al più, richieda una leggierissima compressione. — Queste incisioni, del resto, non sono più dolorose di una puntura di spillo, non offrono alcun pericolo, e non passano mai a suppurazione. Io ne ho potuto far la prova in larga scala su me e sugli altri, anche d'inverno, nella stagione, cioè, in cui i tagli più stentano a guarire.

3° *Errori dipendenti dall'occhio (stanchezza).* L'occhio, in queste osservazioni, si stanca più presto di quello che comunemente si creda. E questo fatto appare, non tanto pel senso di stanchezza che prova l'osservatore, quanto per gli errori, pei salti strani, altrimenti inesplicabili, che si verificano nei risultati di successive osservazioni. Appena ciò si avverta, sarà bene cessare dal lavoro. — Anche durante un' unica determinazione citometrica, quando si tratta di determinare se i contorni della fiamma sono o no distinti, è utile chiudere per qualche secondo l'occhio, in modo che, al riaprirlo, esso sia riposato, epperò più sensibile alle impressioni luminose.

b) **Errori propri del citometro.**

1° Siccome i globuli sanguigni, per la prova citometrica, stanno soltanto in sospensione nella soluzione sodica, così si potrebbe credere che essi, tendendo rapidamente a cadere al fondo, debbano alterare la precisione dell'istrumento. Questa obbiezione avrebbe valore ove l'esame citometrico durasse lungo tempo; invece, una singola determinazione non richiede che pochi secondi. Sicchè il precipitare dei globuli non ci può esercitare influenza alcuna. Ciò, del resto, viene confermato anche dall'osservazione diretta; infatti, è necessario continuare per parecchi minuti l'osservazione collo stesso strato di sangue lasciato in perfetto riposo nel recipiente dell'istrumento per vederne variare il valore citometrico.

Del precipitare dei globuli, invece, va tenuto conto quando (come si dovrebbe sempre fare), della sospensione ottenuta col sangue di un individuo, si vogliano fare successivamente due o più determinazioni, onde stabilirne la media. In questo caso, dopo ogni determinazione si verserà il liquido già adoperato nella provetta, e non lo si adopererà di nuovo che dopo averlo ben agitato col rimescolatore.

2° Non è ancora dimostrato che nelle diverse malattie, o nei diversi individui, i globuli rossi si comportino tutti allo stesso modo nelle soluzioni di una stessa concentrazione. Potrebbe darsi, che in dati casi vi si raggrinzassero o gonfiassero più che non in altri; e si potrebbe supporre, che questa diversità della forma che essi assumono valesse ad alterare l'esattezza del citometro. Se p. es. i globuli dei clorotici si raggrinzassero più che i globuli normali, e questo cambiamento di forma aumentasse o diminuisse

la facoltà che posseggono di riflettere o trattenere la luce, il grado citometrico da essi dato non corrisponderebbe con precisione alla quantità in cui essi si trovano nel sangue; poichè il grado citometrico viene calcolato nei globuli *normali*.

A fine di determinare il valore di questa eventuale obbiezione, io determinai di esagerare quelle condizioni in cui potrebbero trovarsi i globuli di un sangue supposto anormale nel senso sopraddetto, e di studiare se ciò valesse ad alterare il risultato della determinazione. A questo fine esaminai uno stesso sangue in soluzioni di cloruro sodico di diversa concentrazione; naturalmente i globuli nelle soluzioni più concentrate erano assai più raggrinzati e spinosi che nelle meno; e, quindi, si avevano qui in grado esagerato quelle alterazioni che si supposero possibili in un sangue malato. Ecco alcuni degli sperimenti fatti tutti col sangue diluito in 50 parti di soluzione:

I.

Sangue defibrinato di vitello.

	Soluzione 0.75 %	Media	Soluzione 1 %	Media
1ª presa	120	119	120	123.
	121		123	
2ª presa	117		124	
	119		124	

II.

Sangue umano ottenuto per puntura.

Soluzione 0.75 %	Media	Soluzione 2 %	Media
140	139	155	153.
139		152	
138		152	
141			

III.

Sangue di altro individuo.

Soluzione 0.75 %		Soluzione 2 %	
118	Media 119	125	Media 126.
118		126	
120		127	

Appare da queste prove, che anche quando la differenza di forma dei globuli è assai grande, il risultato delle determinazioni citometriche varia, ma di poco: di una quantità veramente trascurabile quando si considerino gli errori inerenti ad ogni metodo di determinazione dell'emoglobina, e le variazioni continue di quest' ultima nello stesso individuo.

3° Generalmente nel sangue la quantità dei globuli bianchi di fronte a quella dei rossi è così scarsa, ch'essa, nelle determinazioni fotometriche, può essere trascurata. Nella leucemia e nelle leucocitosi di un certo grado, invece, essa aumenta di tanto, da influenzare sensibilmente i dati forniti dagli strumenti. Leichtenstern ha già dato la dimostrazione di questa influenza nel dossaggio spettroscopico dell' emoglobina. Lo stesso deve succedere nelle determinazioni per mezzo del citometro, in quanto che in tali casi la luce che passa attraverso allo strato sanguigno è arrestata non soltanto dai globuli rossi, ma sì ancora dai numerosi leucociti che vi stanno sospesi; di conseguenza l'istrumento segna una quantità di globuli rossi superiore alla reale. È facile accertarsene facendo artificialmente delle miscele di sangue e di pus, come nel seguente esperimento, in cui nella solita quantità di cloruro sodico venne diluita non soltanto la solita quantità di sangue defibrinato di coniglio, ma eziandio eguale

quantità di pus proveniente da un ascesso della mammella:

Sangue defibrinato solo	*Pus solo*	*Sangue e pus a parti uguali*
142	358	100.

Appare da questo esperimento, che l'aggiunta del pus ha fatto scendere il grado citometrico da 142 a 100; o, con altre parole, ha reso il sangue *apparentemente* più ricco di globuli rossi. — In questo caso ho voluto determinare a quale grado di leucemia avessi ridotto il sangue. Coll'oculare quadrettato feci due numerazioni di parecchie centinaia di globuli per constatare il rapporto fra globuli bianchi e rossi; nella prima il rapporto risultò 1:6. 73; nella seconda 1:6. 09; corrispondente quindi ad un grado abbastanza elevato di leucemia.

Questo sperimento mi servì anche a confermare la esattezza delle determinazioni ottenute col citometro. Infatti, supposto che un sangue che segna 142 contenga 5.000.000 di globuli, un pus che (come il suesposto) segna 358 corrisponde a seconda della formola [I] ad un sangue che contenga 1,984,000 globuli. Se ora, imitando quanto abbiamo fatto nell'esperimento, aggiungiamo questo numero di globuli ai 5 milioni, avremo 6,984,000 globuli, i quali, diluiti nella solita quantità di cloruro sodico, dovrebbero, secondo la formola [2], segnare al citometro all'incirca 102. Ora, sperimentalmente, la miscela di sangue e pus segnò 100; dando così un errore di appena 2 °/₀.

Un'influenza eguale a quella dei globuli bianchi esercitano le gocciole adipose sospese nel plasma nei rari casi di lipemia dell'uomo. Ciò si può provare sperimental-

mente aggiungendo al sangue del latte; così, mentre un sangue defibrinato di agnello segnava 155 in media, allorchè nel grammo di cloruro sodico oltre ai soliti 20 mm. c di sangue vennero sospesi altrettanti mill. cubi di latte di eccellente qualità, segnò 139.

Nullameno, come già feci osservare, gli errori cui il citometro darebbe luogo nella leucemia e nella lipemia vengono avvertiti dal paragone coi dati forniti dal cromometro. Quando nel sangue non sono copiosi nè i globuli bianchi, nè le gocciole adipose, le soluzioni che si fanno del sangue stesso nell'acqua per l'esame cromometrico riescono trasparenti; e forniscono dati corrispondenti a quelli del citometro. Nella leucemia e nella lipemia, invece, le soluzioni riescono torbide pei leucociti o le gocciole adipose che, indisciolte, vi rimangono sospese; ed il sangue al cromometro risulta più povero di emoglobina. — Aggiungendo alla soluzione una minima quantità di soluzione di potassa caustica, se si tratta di leucemia l'intorbidamento scompare, perchè i leucociti si sciolgono; mentre se v'ha lipemia l'intorbidamento perdura. L'aggiunta della potassa, perciò, ci permette di distinguere fra leucemia e lipemia. Ed, oltraciò, rende più esatto anche il risultato cromometrico; poichè, quando la soluzione è torbida, appare più colorata, e, di conseguenza, le si attribuisce un grado cromometrico superiore di alquanto al vero.

Questa inesattezza venne notata anche dal LEICHTENSTERN nell'esame spettroscopico e da lui corretta parimente coll'aggiunta della potassa (1).

È agevole comprendere, che quanto maggiore è il nu-

(1) L. c., pag. 21.

mero dei globuli bianchi e delle gocciole adipose nel sangue, tanto maggiore sarà la differenza fra i risultati dati dal citometro e quelli forniti dal cromometro. Sicchè dalla misura di questa differenza si potrà desumere il grado di alterazione del sangue. — Riassumendo, sénza il microscopio, noi possiamo, controllando il citometro col cromometro, ed aggiungendo la potassa, determinare quando esista leucemia o lipemia, precisare se si tratti dell'una o dell'altra, e, fino ad un certo punto, anche determinarne il grado.

4° Già dissi come, adottando per le determinazioni citometriche la luce artificiale, si sfugga a tutte le cause d'inesattezza dipendenti dalle variazioni infinite della luce naturale, sieno esse dipendenti dallo stato del cielo, dall'esposiziono, dall'ampiezza delle finestre, e via dicendo; e come, adottando, fra le diverse fonti di luce artificiale, la fiamma di una candela stearica, s'abbia un termine di confronto facile ad aversi dappertutto, e non soggetto a variar tanto di intensità quanto le fiamme di gas, olio e petrolio. Tuttavia, anche fra le candele steariche v'hanno diversità dipendenti specialmente dalla fabbrica e dalla qualità. Ora, queste differenze possono esercitare influenza sui risultati citometrici? E se sì, son desse tali da render necessarie speciali cautele per avvertirle e tenerne il dovuto calcolo? A questo riguardo io esaminai le candele delle fabbriche dei Fratelli Lanza di Torino e di C. Veratti e C. di Milano. I risultati che ne ottenni mi parve bastassero ad esonerarmi da ulteriori prove; ecco due determinazioni fatte colla stessa diluzione di sangue, ma con candele di diversa qualità; la fiamma della candela di qualità inferiore, benchè lucente, aveva un color giallognolo.

Candela di qualità superiore	*Candela di bassa qualità*
142	142
143	144
144	143.

Come si vede, fra l'una e l'altra non v'ha differenza di risultati. Il che ho comprovato anche mettendo le due candele ad un decimetro l'una dall'altra, e guardandole contemporaneamente collo strumento; le due fiamme cominciavano a comparire al tempo stesso, e, variando lo spessore dello strato sanguigno, presentavano le stesse modificazioni nel loro aspetto.

Quand'anche si supponga che in altre candele possa variare in maggior misura la qualità della fiamma, da quanto ho veduto, non si può credere che ciò possa influire apprezzabilmente sui risultati citometrici. Ne' miei studi io usai di un tipo di candela stearica che consumava gr. 9.410 all'ora.

Piuttosto devesi aver riguardo a ciò, che la fiamma sia regolare, smoccolando di tanto in tanto la punta carbonizzata del lucignolo; ed, inoltre, ch'essa sia immobile, poichè una fiamma oscillante rende incerta l'osservazione. Per un certo tempo io ho usato circondare la fiamma con un tubo di cartone aperto solo dalla parte rivolta verso l'osservatore, e atto a regolare l'afflusso dell'aria alla fiamma ed a sottrarla alle correnti; ma poi l'ho lasciato per non aggiungere alla citometria una complicazione che mi si dimostrò superflua, essendo facile ottenere, colla chiusura degli usci e con altri mezzi comuni, la calma dell'aria dell'ambiente entro cui si fa l'osservazione. Siccome la parte libera del lucignolo è sempre curva, così la fiamma delle steariche non è conica, ma appiattita.

Ha due superficie più larghe e due meno. Ritengo utile far notare, che nelle mie osservazioni ho sempre usato della superficie larga della fiamma, perchè in questa riesce più esatto lo studio dei contorni.

5° Per ultimo devesi notare che, se la soluzione sodica entro cui si sospende il sangue ne rallenta, non ne impedisce la coagulazione, la quale sopravviene dopo $^3/_4$ d'ora, 1 ora e più secondo i casi. L'esame citometrico dovrà esser fatto prima della coagulazione, poichè, se fatto dopo, il grado citometrico riesce sempre più alto, trovandosi molti globuli imprigionati dai coaguli fibrinosi.

Grado di esattezza dello strumento.

Ho provato l'esattezza dello strumento in doppio modo: 1° esaminando successivamente parecchie volte una stessa diluzione sanguigna; 2° allungando un dato sangue con diverse determinate quantità di un liquido indifferente, in modo da ottenere dei sangui rappresentanti diversi e determinati gradi di oligocitemia; poi, determinato collo strumento il contenuto emoglobinico di ciascuno di essi, confrontando i risultati ottenuti sperimentalmente per questa via coi titoli delle diluzioni primitive, e determinando, così, la grandezza degli errori.

Che degli errori ci debbano essere, nessuno può dubitare. Quando noi stabiliamo come termine di paragone la nettezza a cui ci appaiono gli orli della fiamma di una candela, ci assoggettiamo a tutti gli errori che sono proprî delle prove fotometriche. Tra l'apparire netti o sfumati non c'è salto brusco, ma sì un passaggio gra-

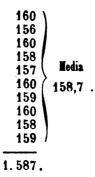
duato, che trova la sua espressione in un errore di qualche grado dell'istromento; un contorno che può apparir netto in una osservazione, non sembra più tale in un'altra; tale osservatore può accontentarsi di una nettezza, che non soddisfa ad un altro. Si intende da sè, che chi non ha normale la accomodazione deve pensare a correggersela, chè non può pretendere di vedere la fiamma nell'istromento chi non la può vedere ad occhio nudo.

Preoccupato da questi errori di cui ignoravo la gravità, escogitai, per porvi riparo, parecchie aggiunte o modificazioni all'istrumento. Affine di avere un termine fisso di paragone per la nettezza della fiamma applicai a lato dell'istrumento un vetro smerigliato colorato in rossigno, il quale mi lasciava scorgere la fiamma a contorni appena spiccati, e cercava, nelle determinazioni citometriche, di ridurre la nettezza di contorno della fiamma, veduta attraverso allo strato sanguigno, eguale a quella della fiamma veduta attraverso al vetro smerigliato. — In un'altra serie di esperienze invece di prendere per termine di confronto la fiamma, ideai di sostituirle uno scritto a caratteri di determinata grandezza e grossezza, da leggersi attraverso allo strato sanguigno ad una determinata distanza dalla fiamma della candela. — Ed avrei continuato a modificare il metodo, se l'esperienza non mi avesse dimostrato, che era fatica inutile, e che coll'esame diretto della fiamma i limiti d'errore sono più vicini fra loro che quelli dipendenti dalle altre cause sopramenzionate e comuni a tutti gli strumenti misuratori dell'emoglobina.

A questo riguardo devo notare, che fu appunto un esame comparato della grandezza degli errori dipendenti dai diversi apprezzamenti della nettezza con cui si vede

la fiamma che mi decise ad adottare come termine di paragone il *primo apparire della nettezza de' suoi contorni nei suoi tre quarti superiori*. Io avrei potuto scegliere il primo apparire nel campo dell'istrumento di una *macchia splendente* indicante la fiamma; oppure la limitazione netta di tutta la fiamma e via dicendo. Ma mi sono persuaso, che questi termini di paragone ammettono, per lo stesso occhio, de' limiti di errori più ampî di quelli dati dal termine di paragone da me definitivamente proposto.

Allorchè, per studiare l'esattezza dello strumento, si adopera del sangue defibrinato, è da ricordare, che i globuli rossi nel siero tendono sempre a precipitare. È quindi necessario, prima di aspirare colla pipetta la voluta quantità di sangue, di rimescolare il liquido; e, notiamo, di rimescolarlo molto accuratamente, perchè altrimenti i diversi strati liquidi contengono globuli in varia misura, e dànno luogo, di conseguenza, in successivi esami a risultati citometrici discordanti fra loro. Parimente quando si vuol esaminare il sangue di un animale, lo si faccia mentre è ancor vivo; poichè, fermatasi la circolazione, i globuli precipitano nelle parti più declivi dei vasi; sicchè i risultati citometrici variano tante volte quanti sono i vasi da cui vennero tolte le singole prove di sangue.

Ciò premesso, ecco un esempio (preso a caso fra i moltissimi che conservo) dei risultati dati in dieci successive determinazioni da una stessa diluzione di sangue di vitello (diluzione ad $^1/_{50}$ in soluzione 0. 75 $^0/_0$ di cloruro sodico).

1.587.

Supponendo che la media 158,7 corrisponda ad una quantità d'emoglobina = 100, i due numeri massimo e minimo 160 e 156 corrisponderebbero, secondo la formola [I], il primo ad una quantità di emoglobina =99. 2, il secondo =101. 7; avremmo quindi avuto un errore in meno di 0. 8 %, un errore in più di 1. 7 % (*).

(*) Secondo la teoria degli errori, l'errore medio di ciascuna osservazione sarebbe in gradi del citometro eguale a 1.45; ossia 0.9 % all'incirca; e l'errore del valore medio sarebbe 0.46; ossia 0.3 % all'incirca. Nella tabella riferita qui sotto sono indicate nella 1ª colonna i valori osservati al citometro, nella 2ª le differenze fra il valor medio e i singoli valori desunti dalle osservazioni, e nella 3ª i quadrati di queste differenze.

	δ	δ^2
160	+ 1	1
156	— 3	9
160	+ 1	1
158	— 1	1
157	— 2	4
160	+ 1	1
159	0	0
160	+ 1	1
158	— 1	1
159	0	0
1587		$\Sigma\delta^2 = 19$.

L'errore medio di ciascuna osservazione, come risulta da questa

Ecco, invece, i risultati ottenuti diluendo una stessa qualità di sangue defibrinato con diverse quantità determinate di siero artificiale di Malassez, in modo da ottenerne parecchie qualità di sangue a *diverso e ben precisato* contenuto di emoglobina. Da ognuna di queste qualità si estraeva la solita quantità, che veniva metodicamente sospesa nella soluzione di cloruro sodico: per ognuna di esse si fecero due determinazioni, di cui io non riferisco qui che la media. Aggiungo qui sotto: 1° il valore emoglobinico di ogni sangue quale deriva dalla proporzione in cui venne fatta la miscela, supponendo il valore del sangue puro = 100; 2° il valore emoglobinico ottenuto sperimentalmente, deducendolo colla formola [I] dai numeri medî avuti nelle successive determinazioni.

	Sangue puro	Sangue 9 Siero 1	Sangue 8 Siero 2	Sangue 7 Siero 3	Sangue 6 Siero 4	Sangue 5 Siero 5
Grado citometrico	135	149	166	198	229	280
Emoglob. secondo la titolazione	100	90. 0	80. 0	70. 0	60. 0	50. 0
Emoglob. secondo la determinazione citometrica	100	90. 9	81. 3	68. 2	59. 2	48. 3

---

tabella, è quindi eguale a $\sqrt{\frac{19}{9}} = \sqrt{2,1111} = 1,4530$; ossia calcolando per cento = 0.914. L'errore del medio valore sarebbe poi = $\sqrt{\frac{19}{10.9}} = 0,4595$, ossia 0, 3 %.

Io ho fatto parecchi di questi esperimenti, ed ho ottenuto risultati consimili. Gli errori sono sempre un po' maggiori di quelli in cui si incorre facendo successive determinazioni di una stessa quantità di sangue. Il che dimostra che l'aumento d'errore è imputabile, non già all'esattezza dello strumento, ma ad altre cause; e specialmente: alla difficoltà di ridurre omogeneo il sangue che s'adopera per l'esperimento, ed alle inesattezze inevitabili nella misurazione del sangue e della soluzione sodica che s'adopera per la diluzione.

Da taluno si potrebbe sospettare che uno stesso sangue possa segnare un diverso grado citometrico quando venga esaminato a diverse ore di distanza; poichè, dipendendo la determinazione del grado dal concetto che in quel dato momento l'osservatore si fa della *nettezza* dei contorni del termine di confronto (fiamma della candela), nulla ripugna ad ammettere che questo concetto possa variare da un momento all'altro. — Il precisare la esistenza ed eventualmente, la gravità di questa possibile fonte d'errore non è facile, poichè se si adopera per l'esame del sangue defibrinato, si sa che la costituzione di questo si altera da un giorno all'altro, se si adopera il sangue d'un animale vivente, si trova un ostacolo nelle variazioni continue a cui il suo sangue è soggetto nei diversi periodi della giornata. Io ho dovuto, perciò, accontentarmi di confrontare le determinazioni della mattina con quelle della sera, in un sangue tenuto al fresco nella stagione invernale, in modo d'impedirne, possibilmente, la decomposizione. Un sangue di bue mi diede (in media) alla mattina 120, alla sera 119; un sangue di vacca anemica mi diede alla mattina 169, alla sera 167. Come da queste cifre appare, c'è una leggerissima differenza; e

nemmeno questa differenza la possiamo senz'altro ascrivere alla supposta causa sovraccennata, perchè anche qui si hanno, come fonti d'errore, le mancanze d'omogeneità del sangue, le inesattezze di misurazione, ecc.

III.

CONCLUSIONI

Dalla relazione fin qui esposta de' miei studî sul cromocitometro si può comprendere facilmente per quali ragioni io preferisca questo strumento agli altri che vennero finora proposti per la determinazione dell'emoglobina del sangue. È da preferire nelle ricerche sull'uomo e in molte sugli animali ai metodi di Hoppe-Seyler, Müller, Preyer e Quincke perchè richiede una minima quantità di sangue, e non esige una soluzione di emoglobina previamente titolata di confronto. È preferibile ai metodi di Hayem e di Malassez, perchè è assai più preciso. — La parte cromometrica del mio strumento è a un dipresso fondata sullo stesso principio di cui usò Malassez; e, come s'è veduto, io non la adopero che come controllo nei casi di leucemia e lipemia, perchè dà risultati assai meno esatti della parte citometrica.

Io ho posto a confronto il mio strumento coi due succitati, che io mi sono procurato dai fabbricatori primitivi di Parigi, e che ho, quindi, tutta la ragione di credere fabbricati secondo le intenzioni e le indicazioni dei rispettivi inventori. L'istrumento di Hayem fu quello che mi diede gli errori più notevoli; ad onta che io cercassi di usarlo nelle più svariate condizioni della luce diurna, s'osservava sempre una differenza più o meno grande fra

il tono della soluzione sanguigna e quello delle tinte di confronto. Ora, ognuno sa quanto sia difficile ottenere anche approssimativamente il rapporto fra il valore di due tinte quando ne sia differente il tono.

I risultati del cromometro di Malassez furono migliori; ma, ad onta di ciò, i suoi errori superano generalmente del doppio e del triplo quelli del mio citometro. Anche in esso il colore di confronto non è perfetto; il picrocarminato ha una tinta più gialla della soluzione sanguigna. Sotto questo punto di vista la parte cromometrica del mio strumento è già più perfetta, perchè colorata direttamente coll'ossiemoglobina. — Inoltre il cromometro di Malassez, in confronto col mio, ha gli svantaggi, che va pure soggetto alquanto all'influenza delle variazioni della luce diurna; ha una pipetta graduata facile a guastarsi e relativamente di difficile maneggio; non può servire a luce artificiale, è più voluminoso e costoso.

Resterebbe il metodo spettroscopico di Vierordt, che viene considerato come esattissimo, e che esige piccolissima quantità di sangue. Riguardo ad esso, però, osservo, che per metterlo in pratica è necessario di possedere uno spettroscopio munito di speciali modificazioni e di saperlo adoperare; il che impedirà certamente che si diffonda fra i medici pratici. Inoltre, se considero alcuni dati forniti da Leichtenstern (1), che pure è grande sostenitore di questo metodo, non trovo che la sua esattezza, tutto considerato, lo raccomandi a preferenza del mio. Infatti, esaminando parecchie volte successivamente una stessa soluzione del proprio sangue, Leichtenstern ottenne i

(1) L. c., pag. 19.

corrispondenti coefficienti di estinzione i cui estremi variavano fra 1.4378 e 1.4943 e con una media di 1.4711; ebbe quindi un errore massimo, di 2.3 %.

Io spero che il cromo-citometro, anche pel suo poco prezzo e pel facile maneggio, incontrerà favore non solo nelle ricerche scientifiche, ma anche presso i medici pratici. Quando si consideri su quali criterî questi ultimi siano attualmente costretti a fondarsi per diagnosticare le anemie, non deve far meraviglia la speranza, che debba riuscire accetto un istrumento che, con così poco disturbo, permette di constatare l'esistenza dell'oligocitemia, di determinarne il grado, e di tener dietro con esattezza alle modificazioni cui soggiace nel decorso della malattia, e sotto l'influenza della cura. Una serie di ricerche in questo indirizzo si sta ora facendo da uno dei frequentatori del mio laboratorio, il Dott. I. Fenoglio, a cui debbo cordiali ringraziamenti per lo zelo con cui mi ha assistito ne' miei studi sul citometro.

Anche in ricerche molto delicate il citometro ha corrisposto alla mia aspettativa. In un lavoro sperimentale che, in unione al mio Assistente D. Salvioli, sto compiendo sull'anemia, abbiamo potuto constatare (contro quanto si assevera da altri) che la quantità procentuale di emoglobina diminuisce anche quando la sottrazione sanguigna praticata non arriva che all'1 o al 2 % del peso dell' animale. Con un metodo meno esatto non avremmo certamente potuto accertare l'esistenza di variazioni così leggiere della quantità dell'emoglobina.

Spiegazione delle figure.

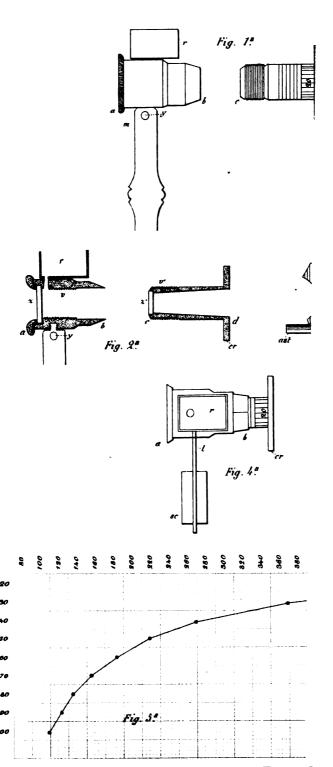
Fig. 1ª Diverse parti del citometro: *ab* tubo esterno, munito del recipiente *r* in cui si versa la diluzione sanguigna, e fissato sul manico *m* che porta un foro *y* destinato a fissarci la lastra del vetro-campione pel cromometro (fig. 3ª).

Fig. 2ª I due tubi dell'istrumento immaginati in sezione verticale. Le lettere corrispondono a quelle della figura antecedente. I vetri che limitano lo strato sanguigno sono segnati con *s* e *s'*.

Fig. 3ª Lamina metallica che porta in *f* il vetro colorato campione per l'esame cromometrico.

Fig. 4ª Cromocitometro visto dall'alto. Lettere come nelle figure antecedenti.

Fig. 5ª Tavola grafica dei valori del citometro. I numeri in serie verticale indicano le diverse quantità di emoglobina, ammessa la qualità normale = 100. — I numeri in serie orizzontale indicano i gradi del citometro.

Torino Lit. F.lli Doyen

Adunanza del 25 Maggio 1879

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI

Il Socio Conte Tommaso SALVADORI legge la seguente sua Nota

INTORNO
ALLA
PORZANA MOLUCCANA WALL.
ED ALLA
GALLINULA RUFICRISSA GOULD.

Nel « Catalogo di una Collezione di Uccelli del gruppo di Halmahera e di varie località della Papuasia, inviati in dono al Museo Civico di Genova dal Sig. A. A. BRUIJN », pubblicato da me negli Annali del Museo Civico di Genova (vol. VII, p. 749-796), io riferii alla *Erythra ruficrissa* GOULD (Sp. 154) un esemplare di Halmahera, similissimo ad altro di Ternate, e menzionai un esemplare di Batcian ed un altro della Nuova Guinea. In quel lavoro io mi domandava se la *E. ruficrissa* fosse o no identica colla *Gallinula olivacea* MEYEN delle Filippine, cui lo SCHLEGEL (Mus. P. B. *Ralli*, p. 43) aveva riferito gli esemplari di Halmahera e di Ternate.

Avendo esaminato nel Museo di Berlino il tipo della *G. olivacea* MEYEN, ed avendo ricevuto recentemente dallo SHARPE, Assistente al Museo Britannico, un esemplare

della specie delle Filippine, mi sono assicurato che questa è realmente diversa; la *G. olivacea* differisce dalla *E. ruficrissa* per essere più grande, di colore più oscuro e per non avere la parte inferiore dell'addome, le tibie ed il sottocoda di color fulvo-rossigno, ma olivastro-cupo.

Inoltre, avendo esaminato nel Museo Britannico i tipi della *Porzana moluccana* WALL. di Amboina e di Ternate, ho verificato che gli esemplari di queste località, e quelli di Halmahera, di Batcian e della Nuova Guinea da me riferiti alla *E. ruficrissa*, e così pure altri delle isole dello stretto di Torres da me esaminati, sono al tutto simili alla figura data dal GOULD (B. of Austr. Suppl. pl. 79) della *Gallinula ruficrissa* d'Australia, descritta nel 1869.

Finalmente, dal confronto della *Erythra ruficrissa* (PENN.) coll'*Amaurornis olivacea* (MEYEN), tipi dei generi *Erythra* ed *Amaurornis*, mi è risultato che esse sono al tutto congeneri, e che perciò il genere *Erythra*, posteriore ad *Amaurornis*, diventa sinonimo di questo.

Aggiungo la sinonimia dell'*Amaurornis moluccana* (WALL.):

Amaurornis moluccana (WALL.).

Gallinula olivacea SCHLEG. (nec MEYEN), Mus. P. B. *Ralli*, p. 43 (1865) (Ternate, Halmahera). — ROSENB., Reist. naar Geelwinkb. p. 9 (1875).

Porzana moluccana WALL., P. Z. S. 1865, p. 480 (Amboina, Ternate) (Tipi esaminati). — GIEB., Thes. Orn. III, p. 290 (1876).

Gallinula ruficrissa GOULD, Ann. and Mag. Nat. Hist. ser. 4ª, vol. IV, p. 110 (1869) (Queensland). — Id., B. Austr. Suppl. pl. 79 (1869). — GIEB., Thes. Orn. II, p. 230

(1875). — RAMSAY, Pr. Linn. Soc. N. S. W. I, p. 395 (1876) (Port Moresby); II, p. 199 (1877). — SHARPE, Journ. Linn. Soc. XIII, p. 505 (1878). — RAMSAY, Pr. Linn. Soc. N. S. W. III, p. 298 (1879).

Rallina moluccana GRAY, Hand-List, III, p. 58, n. 10394 (1871).

Amaurornis olivacea GRAY (nec MEYEN), Hand-List, III, p. 66, n. 10505 (1871) (Gilolo, Ternate).

Erythra ruficrissa GRAY, Hand-List, III, p. 67, n. 10510 (1871). — SALVAD., Ann. Mus. Civ. Gen. VII, p. 795 (1875) (Halmahera, Ternate, Batcian, Nuova Guinea); X, p. 164 (1877) (1).

---

(1) Durante la stampa di questa mia Nota ho ricevuto dal Prof. SCHLEGEL, Direttore del Museo di Leida, la sua « Note XL. On *Gallinula Frankii* » (Notes from the Leyden Museum, p. 163, May, 1879). Il tipo della *Gallinula Frankii* è, secondo me, un individuo giovane dell'*Amaurornis moluccana*, similissimo ad altri da me esaminati. Inoltre lo SCHLEGEL certamente s'inganna continuando a riferire alla *Gallinula olivacea* MEYEN gli esemplari di Halmahera e di Ternate.

Il Socio Capitano F. Siacci legge la seguente sua Nota:

DEL

MOTO PER UNA LINEA GOBBA.

Il teorema da me presentato nell'adunanza del 27 aprile scorso è stato dal Prof. Cerruti esteso alle curve gobbe mediante l'introduzione di un complesso lineare (*). Ora io ho l'onore di presentare all'Accademia un'altra specie di generalizzazione, la quale mi sembra indipendente da quella del Prof. Cerruti.

Quando un punto percorre una curva gobba, l'accelerazione ond'è animato si decompone in due: l'una secondo il raggio vettore condotto dalla proiezione di un punto fisso qualunque sul piano osculatore; l'altra secondo la tangente. La prima è rappresentata da

$$F = \frac{r}{p^3}\frac{T^2}{\rho},$$

e la seconda da

$$R = \frac{TdT}{p^2 ds} + \frac{T^2}{p^4}\frac{q\,dq}{ds} \quad \textit{ovvero} \quad \frac{TdT}{p^2 ds} - \frac{q}{p^3}\frac{T^2}{\rho_1}.$$

In queste espressioni

ρ e ρ_1 sono i raggi di prima e di seconda curvatura,

q la distanza del punto fisso dalla sua proiezione sul piano osculatore,

---

(*) *Transunti della R. Accademia dei Lincei*, 18 maggio 1879.

r e p le distanze di questa proiezione dal punto mobile e dalla tangente,

T una funzione arbitraria che rappresenta il prodotto di p per la velocità, ed s l'arco.

Siano xyz le coordinate ortogonali del mobile: essendo

$$(1)\ldots\ p=\frac{\rho}{ds}\left[x\,d\left(\frac{dx}{ds}\right)+y\,d\left(\frac{dy}{ds}\right)+z\,d\left(\frac{dz}{ds}\right)\right],$$

e

$$p\,ds=\mathrm{T}\,dt,$$

avrò

$$\frac{dx}{dt}=\frac{dx}{p\,ds}\mathrm{T}$$

e differenziando

$$(2)\ldots\ \frac{d^2x}{dt^2}=\frac{\mathrm{T}^2}{p^2}\frac{d}{ds}\left(\frac{dx}{ds}\right)-\frac{\mathrm{T}^2}{p^3}\frac{dx}{ds}\frac{dp}{ds}+\frac{dx}{p^2ds}\frac{\mathrm{T}d\mathrm{T}}{ds}.$$

Ora se diciamo p' la proiezione di r sulla tangente, avremo $p^2+q^2+p'^2=x^2+y^2+z^2$, e quindi

$$(3)\ldots\qquad \frac{p\,dp}{ds}+\frac{q\,dq}{ds}+\frac{p'dp'}{ds}=p'$$

poichè

$$(4)\ldots\qquad x\frac{dx}{ds}+y\frac{dy}{ds}+z\frac{dz}{ds}=p'.$$

Differenziando poi questa equazione ricaviamo

$$x\frac{d}{ds}\left(\frac{dx}{ds}\right)+y\frac{d}{ds}\left(\frac{dy}{ds}\right)+z\frac{d}{ds}\left(\frac{dz}{ds}\right)+1=\frac{dp'}{ds}.$$

Ma per la definizione di p, i primi tre termini del primo membro valgono $\frac{p}{\rho}$, dunque

$$(5)\ldots\qquad \frac{dp'}{ds}=1+\frac{p}{\rho};$$

e quindi la (3) porge

$$(6)\ldots\qquad \frac{dp}{ds}=-\frac{p'}{\rho}-\frac{q\,dq}{p\,ds}:$$

il qual valore sostituito nella (2) la riduce a

$$(7)\ldots\frac{d^2x}{dt^2}=\frac{T^2}{p^3\rho}\left[\rho p\frac{d}{ds}\left(\frac{dx}{ds}\right)+p'\frac{dx}{ds}\right]+\left[T^2\frac{q\,dq}{p^4ds}+\frac{TdT}{p^2ds}\right]\frac{dx}{ds}.$$

Ora la quantità contenuta nella prima parentesi, in grazia dei valori di p e di p', diviene

$$(8)\ldots\begin{cases}\rho^2\frac{d}{ds}\left(\frac{dx}{ds}\right)\left[x\frac{d}{ds}\left(\frac{dx}{ds}\right)+y\frac{d}{ds}\left(\frac{dy}{ds}\right)+z\frac{d}{ds}\left(\frac{dz}{ds}\right)\right]\\ \qquad+\frac{dx}{ds}\left(x\frac{dx}{ds}+y\frac{dy}{ds}+z\frac{dz}{ds}\right),\end{cases}$$

la quale espressione si riduce facilmente osservando che posto

$$X=dyd^2z-dzd^2y\,,\quad Y=dz\,d^2x-dx\,d^2z\,,\quad Z=dx\,d^2y-dy\,d^2x,$$

le nove quantità

$$\begin{array}{ccc}\frac{dx}{ds} & \frac{dy}{ds} & \frac{dz}{ds}\\ \rho\frac{d}{ds}\left(\frac{dx}{ds}\right) & \rho\frac{d}{ds}\left(\frac{dy}{ds}\right) & \rho\frac{d}{ds}\left(\frac{dz}{ds}\right)\\ \frac{X}{\sqrt{X^2+Y^2+Z^2}} & \frac{Y}{\sqrt{X^2+Y^2+Z^2}} & \frac{Z}{\sqrt{X^2+Y^2+Z^2}}\end{array}$$

sono i coseni di direzione rispetto agli assi coordinati di tre rette ortogonali, cioè della tangente, della normale principale, e della perpendicolare al piano osculatore. Avendosi perciò

$$\left[\rho\frac{d}{ds}\left(\frac{dx}{ds}\right)\right]^2+\frac{dx^2}{ds^2}=1-\frac{X^2}{X^2+Y^2+Z^2}$$

$$\rho^2\left[\frac{d}{ds}\left(\frac{dx}{ds}\right)\right]\left[\frac{d}{ds}\left(\frac{dy}{ds}\right)\right]+\frac{dx}{ds}\frac{dy}{ds}=-\frac{XY}{X^2+Y^2+Z^2}$$

$$\rho^2\left[\frac{d}{ds}\left(\frac{dx}{ds}\right)\right]\left[\frac{d}{ds}\left(\frac{dz}{ds}\right)\right]+\frac{dx}{ds}\frac{dz}{ds}=-\frac{XZ}{X^2+Y^2+Z^2},$$

la espressione (8) si ridurrà ad

$$x-\frac{X(xX+yY+zZ)}{X^2+Y^2+Z^2}=x-\frac{qX}{\sqrt{X^2+Y^2+Z^2}},$$

e quindi la (7) e le analoghe diverranno

$$\frac{d^2x}{dt^2}=\left(x-\frac{Xq}{\sqrt{X^2+Y^2+Z^2}}\right)\frac{T^2}{p^3\rho}+\frac{dx}{ds}\left(\frac{TdT}{p^2ds}+\frac{qdq}{p^4ds}T^2\right)$$

$$\frac{d^2y}{dt^2}=\left(y-\frac{Yq}{\sqrt{X^2+Y^2+Z^2}}\right)\frac{T^2}{p^3\rho}+\frac{dy}{ds}\left(\frac{TdT}{p^2ds}+\frac{qdq}{p^4ds}T^2\right)$$

$$\frac{d^2z}{dt^2}=\left(z-\frac{Zq}{\sqrt{X^2+Y^2+Z^2}}\right)\frac{T^2}{p^3\rho}+\frac{dz}{ds}\left(\frac{TdT}{p^2ds}+\frac{qdq}{p^4ds}T^2\right).$$

L'accelerazione totale si decompone adunque in tre: una secondo la tangente ed è espressa da

$$(9)\ldots\qquad R=\frac{TdT}{p^2ds}+\frac{qdq}{p^4ds}T^2,$$

un'altra secondo il raggio vettore, che dirò D, e vale

$$\frac{DT^2}{p^3\rho},$$

ed una terza secondo la perpendicolare al piano osculatore, e vale

$$-\frac{qT^2}{p^3\rho}.$$

Componendo finalmente queste due, la loro risultante agirà secondo la proiezione del raggio D sul piano osculatore, e varrà

$$(10)\ldots \qquad F=\frac{rT^2}{p^3\rho}.$$

Per passare ora alla seconda espressione di R, ricordiamo le seguenti formole:

$$(11)\left\{\begin{aligned}&\frac{YdZ-ZdY}{dx}=\frac{ZdX-XdZ}{dy}=\frac{XdY-YdX}{dz}=\frac{X^2+Y^2+Z^2}{\rho_1},\\ &\rho=\frac{ds^3}{\sqrt{X^2+Y^2+Z^2}},\quad q=\frac{xX+yY+zZ}{\sqrt{X^2+Y^2+Z^2}},\end{aligned}\right.$$

delle quali l'ultima somministra

$$dq=\frac{(X^2+Y^2+Z^2)(xdX+ydY+zdZ)-(XdX+YdY+ZdZ)(xX+yY+zZ)}{\sqrt{(X^2+Y^2+Z^2)^3}}.$$

E siccome il numeratore di questa espressione equivale a

$$\begin{aligned}&(Yz-Zy)(YdZ-ZdY)\\ +&(Zx-Xz)(ZdX-XdZ)\\ +&(Xy-Yx)(XdY-YdX),\end{aligned}$$

così tenendo conto delle (11), verrà

$$dq=\frac{\rho}{\rho_1 ds^3}\Big\{(Yz-Zy)dx+(Zx-Xz)dy+(Xy-Yx)dz\Big\}.$$

Il binomio $Yz-Zy$ si riduce facilmente alla forma:

$$d^2x\,(DdD)-dx\left[d(DdD)-ds^2\right];$$

onde

$$(12)\ldots\quad \frac{dq}{ds}=-\frac{\rho}{\rho_1 ds^3}\left[ds\,d(DdD)-d^2s\,(DdD)-ds^3\right]$$

$$=-\frac{\rho}{\rho_1}\left[\frac{d}{ds}\left(\frac{DdD}{ds}\right)-1\right]=-\frac{\rho}{\rho_1}\left[\frac{dp'}{ds}-1\right].$$

Se confrontiamo ora questa equazione colla (5) ne deduciamo subito la relazione

$$(13)\ldots \qquad \frac{dq}{ds} = -\frac{p}{\rho_1}$$

che parmi degna di esser notata, come anche la seguente

$$(14)\ldots \qquad \frac{dp}{ds} = \frac{q}{\rho_1} - \frac{p'}{\rho}$$

che si ricava dalle (6) e (13).

Dunque l'accelerazione tangenziale (9) potrà per la (13) ridursi ad

$$R = \frac{T\,dT}{p^2 ds} - \frac{q}{p^3}\frac{T^2}{\rho_1}\,.$$

Il Socio Comm. Alfonso Cossa presenta, a nome dell'Autore, sig. Dott. Giuseppe Ernesto Pozzi, la seguente Memoria:

SOPRA ALCUNE VARIETÀ

DI

PROTOGINO DEL MONTE BIANCO.

Il Prof. Martino Baretti mi porse testè occasione di esaminare alcuni campioni di protogino, da lui raccolti al Monte Bianco nella campagna geologica del 1878. Quantunque questa roccia, specialmente per quanto riguarda gli altri versanti delle Alpi, abbia già formato oggetto di lavori anteriori, pure io credo non sia fuor di proposito di render di pubblica ragione i risultati delle mie osservazioni, perchè riguardano varietà provenienti da località italiane, cercando così di aggiungere un benchè piccolo materiale all'ognor crescente edifizio della petrografia italiana.

Le varietà osservate, provenienti da punti diversi del versante italiano, fan conoscere una serie di strutture, di cui è suscettibile la roccia in questione.

1ª La prima di esse, proveniente dall'imbocco del valloncino Combalet alla base dell'Aiguille du Péteret, presenta una struttura quasi micromera, in cui i minerali componenti si trovano press'a poco in dimensioni uniformi. Il suo colore è un grigio chiaro, solo chiazzato qua e là da macchiette oscure prodotte da cristalli di mica sparsi porfiricamente.

2ª La seconda varietà proviene dalla base della punta del Monte Bianco verso il ghiacciaio della Brenwa, a 4000 metri sul mare, ha una struttura più grossolana, e per conseguenza non presenta più una colorazione uniforme, come la precedente, ma bensì un complesso di chiazzature, che corrispondono ai colori dei minerali componenti, e fra le quali spiccano macchie bianche di cristalli di ortosio sparsi porfiroidicamente nella roccia, la cui lunghezza giunge fino ad un centimetro.

3ª Analoga alla precedente nell'aspetto complessivo, se si eccettui una maggior grossezza degli elementi, è la terza varietà, proveniente pure dalla stessa località, e che presenta anche assai più grossi e più frequenti i cristalli d'ortosio porfiroidicamente disposti lunghi da tre a quattro centimetri. Queste due varietà della Brenwa formano grandi pareti di spacco (1).

4ª La varietà infine della Tour Ronde ha una struttura assolutamente gneissica, a grossi elementi, in cui è ancor più accentuata la porfiroideità, raggiungendo i cristalli di ortosio fino a cinque centimetri di lunghezza: la sua tinta è grigio-verde oscura, assai diversa quindi da quella delle varietà precedenti. È una accidentalità comunissima ad aree limitate nei banchi di protogino delle due varietà della Brenwa precedenti.

Per determinare la densità mi valsi della prima varietà, perchè essendo questa a struttura fina e più omogenea, se ne poteva prendere il valore ottenuto come normale pel protogino, mentre nelle altre varietà, stante la diversa grossezza ed abbondanza dei cristalli di ortosio, il valore

(1) Per le indicazioni di giacitura riferisco i dati fornitimi dallo stesso Prof. Baretti.

della densità veniva naturalmente a subire oscillazioni più forti. I risultati ottenuti furono:

per grammi	4,266	di roccia	2,612	a + 13°
»	3,838	»	2,601	»
»	3,560	»	2,612	»
	Valore medio		2,608 .	

Quanto ai minerali componenti principali si rinvengono in tutte le varietà i consueti componenti dei protogini: quarzo, ortosio, mica, talco.

Il *quarzo*, abbondantissimo in tutte le varietà, è sempre cristallizzato, ma non mai in cristalli limitati da faccie. I granuli più piccoli di esso, insieme riuniti, e cogli orli adattantisi gli uni agli altri, tanto più nelle varietà a struttura granitica, formano una massa entro a cui stanno sparsi gli altri minerali: di tratto in tratto poi in questa minuta pasta quarzosa stanno cristalli più grossi del quarzo stesso, attraversati da numerose screpolature dirette in ogni senso, mentre i granuli più piccoli sono per lo più immuni da queste fenditure. Ha una leggera colorazione violacea nella prima delle varietà del ghiacciaio della Brenwa, mentre nelle altre questa colorazione è grigiastra: però, stante la debolezza di queste tinte, per osservarle è duopo aver frammenti un po' grossi del minerale. Contiene molte inclusioni liquide di varia forma disposte in parte irregolarmente nei cristalli, ed in parte a formar serie e file, che si ramificano e si incrociano con angoli d'ogni sorta. Le libelle di queste inclusioni sono talune mobili e talune altre immobili alla temperatura ordinaria, ma tutte vengon poste in movimento riscaldando i preparati microscopici; però anche quando si faccia crescere la temperatura fin oltre i 100°,

non si effettua alcuna notevole variazione di rapporto di volume tra bolla e liquido, nè tanto meno la sparizione di quella; ed infine durante il successivo raffreddamento alcune libelle continuano a muoversi, mentre altre, che pure prima del riscaldamento erano mobili, stan ferme, per ripigliare poi il movimento dopo un certo intervallo, quando la temperatura siasi riavvicinata a quella dell'ambiente. Allato a queste inclusioni liquide se ne trovano altre ancora, che ad onta della mancanza di libella parmi si possano ritenere per inclusioni liquide. Tutte poi sono tantopiù visibili nella varietà della Tour Ronde, ma richiedono ovunque per l'osservazione l'uso di assai forti ingrandimenti. Quanto a microliti, trovansene di mica e di talco, minerali concomitanti nella roccia.

L'*ortosio*, che, come vedemmo dapprincipio, si presenta nei campioni esaminati con dimensioni assai varie, è tanto in cristalli completi, quanto in individui affatto irregolari, che devonsi però riferire a frammenti di cristalli più grossi, staccati e trasportati a distanza da movimenti avvenuti nella massa della roccia. In appoggio a questa considerazione sta il fatto, che sovente si rinvengono cristalli rotti, i cui frammenti sono rimpastati nella roccia a brevissima distanza, conservando intatti i loro spigoli di rottura, mentre lo spazio compreso fra i frammenti viene ad essere occupato dalla massa quarzosa; per modo, che facilmente si può immaginar ricostrutto completo il cristallo originario. Gli individui ortoclasici sono geminati secondo la legge di Carlsbad, e questo si vede pienamente anche ad occhio nudo nei cristalli porfiroidici, grazie all'aspetto madreperlaceo spiccatissimo delle facce di sfaldatura. Sono sempre decomposti e perciò torbidi, e questo succede tantopiù in quelli costituenti la massa

della roccia ed in quelli porfiroidicamente sparsi nelle varietà a grana più fina, mentre quelli della varietà della Tour Ronde sono assai più puri e trasparenti. La decomposizione comincia tanto dall'esterno dei cristalli, quanto dall'interno, ed in quest'ultimo caso specialmente sulle sfaldature: anzi il decomporsi del minerale disugualmente nei varii punti delle due facce delle sfaldature fa sì, che esso appare allora a primo aspetto come attraversato da screpolature irregolari, più o meno serpeggianti, che di tratto in tratto si riuniscono o si ramificano, ma dirette in complesso normalmente al piano di geminazione. Quanto alle inclusioni, fatta astrazione da quelle più minute, che son diretta conseguenza della decomposizione, e producono l'intorbidamento, debbo annoverare grossi grani di quarzo a forme affatto irregolari; di questi se ne osservano sovente in forma elissoidale o lenticolare, che son disposti nei piani di geminazione dei cristalli porfiroidici di feldispato colla loro maggior sezione disposta secondo i piani stessi. A ciò si aggiungono inclusioni di lamine grosse di mica e talco, riferibili, più che a decomposizione, alla presenza di tali minerali come componenti della roccia, ed infine inclusioni di plagioclasio in cristalli irregolarmente contornati. Talora infine nei cristalli di ortosio sonosi praticate delle cavità, che vennero occupate dalla massa quarzosa.

La *mica* di queste rocce si presenta in cristalli tabulari perlopiù a contorni esagonali distinti. Nella sola varietà più fina si trovano cristalli relativamente grossi, larghi da due a tre millimetri, sparsi isolatamente e con una certa frequenza nella massa: in generale invece i cristalli di mica sono riuniti in aggruppamenti tanto più grandi, quanto più grossa è la grana della roccia, e gli

individui raggruppati vi son fra di loro variamente intrecciati, ma sempre però in modo da presentare, per ogni singolo raggruppamento, tutte le facce parallele alla sfaldatura perfetta rivolte pressochè nello stesso senso. Le lamine di sfaldatura di questo minerale, ottenute da cristalli diversi, esaminate stauroscopicamente al microscopio coll'apparecchio di Brezina si comportano come uniassi; i cristalli devono quindi ritenersi come esagonali. La sua colorazione è verde-brunastra oscura nei cristalli intieri, bruna nelle lamine sottili ottenute per sfaldatura ed osservate per trasparenza, laddove per ottenere questa trasparenza è d'uopo di rendere le lamine assai sottili, poichè il minerale, anche per una certa sottigliezza si conserva opaco od appena pellucido. Osservata in sezioni condotte parallelamente all'asse di simmetria, presenta un forte dicroismo dal bruno chiaro al bruno-verde oscuro, mentre, come è naturale, si mantiene inalterato il colore di lamine di sfaldatura giranti nel piano del portaoggetti del microscopio dopo tolto l'analizzatore. Quanto alle inclusioni microscopiche, queste sono in gran parte costituite da lamine a contorni nettamente esagonali della stessa mica, e da prismi allungati ad aspetto monoclino, non dicroici, riferibili ad augite, e questi due minerali inchiusi sono fra di loro mescolati in serie rettilinee sottili. A quelli aggiungonsi ancora cristallini aghiformi di apatite ed altri arrotondati rossastri e trasparenti di granato, che però, oltre ad essere assai più rari, sono comunque sparsi nei cristalli di mica. Con forte ingrandimento discernonsi pure alcuni minuti gruppi di inclusioni, formati da un complesso di mica e di augite disposte all'ingiro attorno a cristallini incolori biassi di egual natura d'altri cristalli inchiusi più grandi

a contorni cristallini netti, senza alcuna simmetria apparente e disposti in serie rettilinee distinte da quelle di prima, che non ho potuto determinare a quali sostanze appartenessero, ma che non possono riferirsi, a parer mio, ai consueti minerali, che ROSENBUSCH (1) annovera formar inclusioni nelle miche dei graniti. Per quanto però tutte queste inclusioni siano di natura mineralogica assai varia, il loro numero non è grande, tutto riducendosi quasi alle serie rettilinee suaccennate, le quali a loro volta son poco numerose. La sfaldatura secondo il pinacoide, benchè perfetta, non è tanto facile, quanto in generale nelle miche, e ciò mi ha impedito di ottenere lamine intere di sfaldatura, onde vedere quale relazione esistesse tra la direzione delle serie rettilinee di inclusioni e le direzioni dei lati dei cristalli.

Il *talco* incontrasi tanto più abbondante, quanto più grandi sono le dimensioni degli elementi componenti la roccia, e raggiunge il massimo di frequenza nella varietà della Tour Ronde, in cui alla maggior grossezza degli elementi si aggiunge la struttura gneissica, e dove questo minerale si vede abbondantissimo nelle superficie di rottura dei campioni. Presenta tutti i caratteri esterni del talco, e mentre nelle varietà più fine ha un color verde chiaro, nella varietà gneissica ha una colorazione più oscura e più diseguale. Al microscopio si riconosce formato da un complesso di larghe lamine trasparenti quasi incolore disposte nello stesso senso, fra cui stanno intercalate inclusioni di piccole lamelle giallo-verdi dello stesso talco disposte parallelamente alle più grandi, ed altre inclusioni allungate di quarzo: inoltre vi si osservano lamine di

(1) ROSENBUSCH, *Mikroskopische Physiographie, etc.*, vol. II, p. 16.

mica, che per decomposizione producono attorno a loro una aureola giallognola con entro sparsi granuli opachi, certamente di ossido di ferro, che circondano ad una certa distanza le lamine di mica. Il talco avviluppa talora i cristalli di ortosio; soventi volte compenetra anche quelli di oligoclasio, dando loro una tinta verdognola.

A questi minerali principali se ne aggiungono poi altri accessorii, fra cui precipuo l'*oligoclasio*, che s'incontra in tutti i campioni da me esaminati, e che, se qualche volta accenna a contorni cristallini spiccati, in generale però ha forme affatto irregolari. È assai più decomposto, che non l'ortosio, e ciò lo fa facilmente discernere da esso nelle sezioni sottili anche ad occhio nudo: la maggior opacità, che ne consegue, rende sovente difficile il vedervi le colorazioni dovute alle geminazioni polisintetiche, che allora restano solo più visibili in pochi punti isolati. Non mancano però cristalli affatto trasparenti, od in cui la decomposizione si trovi solo al suo principio. Questa decomposizione, come per l'ortosio, suole cominciare promiscuamente dall'interno o dall'esterno, e ciò si riconosce per la presenza di una o più macchie biancastre arrotondate interne o di un orlo biancastro esterno. Soventissimo aderisce ai cristalli di ortosio, e si adatta ai loro contorni, abbracciandone una parte più o men grande; altre volte, come già vedemmo, trovasi a formar nell'ortosio inclusioni appena visibili ad occhio nudo entro a preparati sottili del minerale, che le racchiude. La sua colorazione, dovuta alla decomposizione, cui soggiacque, è d'un bianco sporco, tranneché in quei cristalli, che, per la presenza già accennata di talco nell'interno, assumono una tinta verdastra.

A questo minerale accessorio devesi ancor aggiungere

della *clorite*, in quantità minore, situata in vicinanza degli aggregati micacei sotto forma di lamelle verdi confusamente intrecciate, e che tappezza talora le pareti dei cristalli di ortosio, dando ad essi una tinta esterna verde oscura: ad essa si può attribuire un'origine secondaria dovuta alla presenza della mica nella roccia.

Per ultimo, sono ancora a notarsi frequenti venuzze di sostanza limonitica, che credo debbansi ritenere come prodotti di alterazione della mica assai ricca in ferro, dacchè non mi fu possibile di incontrare, nè nei preparati microscopici, nè in ripetuti lavaggi della roccia polverizzata, traccia alcuna di solfuri o di ossidi di ferro, che ne spiegassero altrimenti l'origine.

Tutti infine questi minerali componenti, sì principali, che accessorii, sono fra di loro strettamente collegati ed aderenti, cosicchè riesce assai difficile il separarli meccanicamente.

Cercando ora di esaminare quali rapporti esistano tra le varietà di protogino da me esaminate e quelle, che furono già studiate da altri autori, primi mi si presentano gli studi fatti dal Delesse su varietà provenienti dal versante savoiardo del Monte Bianco (1). Tanto nella struttura generale della roccia, quanto nel modo di presentarsi del quarzo, dell'ortosio e del talco, i protogini descritti da questo autore sono affatto analoghi ai miei, presentando le stesse gradazioni di grossezza degli elementi componenti e lo stesso grado di decomposizione

---

(1) Delesse, *Sur la protogine des Alpes*. - Bull. Soc. géol. France, 2me série, VI, 1849, 230. — Annales de Chim. et de Phys., 3me série, XXV, p. 114.

degli individui feldispatici. Dove vi ha una notevole discordanza, tra gli studi del Delesse e le mie osservazioni, si è nella natura mineralogica della mica, la quale in quelli è indicata come *mica a due assi*, mentre le mie osservazioni mi condussero a riconoscerla uniasse nelle varietà italiane. Però, siccome i caratteri al cannello e l'attaccabilità dagli acidi coincidono perfettamente nelle mie miche ed in quelle del Delesse, come affatto si corrispondono i caratteri morfologici, credo di non andar errato nell'affermare, che le stesse miche del versante di Chamounix debbono essere considerate anche come uniassi, tantopiù che lo stesso autore dà solo come probabile la sua affermazione, non avendo egli potuto eseguire osservazioni ottiche, e che alcuni cristalli di mica, staccati da campioni di protogino provenienti da quei dintorni, mi presentarono lo stesso modo di comportarsi allo stauroscopio. Del resto, il Dana nel suo trattato di mineralogia pone anche la mica dei protogini di Chamounix tra le biotiti, e quindi tra le miche uniassi, per quanto i risultati delle analisi chimiche eseguite dal suo descrittore siano alquanto diversi da quelli delle altre biotiti accennate nello stesso trattato. Questo fatto della determinazione del sistema di tal minerale credo tanto più importante di far notare, inquantochè dopo l'epoca, in cui il Delesse pubblicava il suo lavoro, parecchi autori, e fra gli altri Favre (1), Zirkel (2) e Studer (3), attribuirono ripetutamente al protogino del Monte Bianco la presenza della mica unicamente biasse, per quanto

(1) Favre, *Recherches géol. dans les parties de la Savoie etc.*, *voisines du Mont-Blanc.* Genève, 1867, III, 337.
(2) Zirkel, *Lehrbuch d. Petrogr.* Bonn, 1866, I, 490.
(3) Studer, *Index d. Petr. u. Stratigr. d. Schweiz etc.* Bern, 1872, 4.

però essi l'abbiano sempre asserito sulla fede della memoria suaccennata.

Il Roth (1) accenna pure ad altri protogini, del Monte Bianco e del S. Gottardo, esaminati dal Bunsen e dall'Haugton: io non ho potuto vedere le descrizioni di questi autori, ma dai caratteri notati nelle tabelle del Roth appare, come tali rocce presentino molta analogia colle mie, se se ne tolga la presenza di granato e di due miche in quella del Gottardo.

Il v. Lasaulx infine descrisse nel 1872 alcuni protogini dell'Alvernia (2), in cui l'orneblenda occupa il posto della mica, ma che si avvicinano ai miei per il modo di presentarsi dei feldispati, che sono delle due specie in quelli di Enval e Les Boulons, e presentano eguali forme ed analoghi gradi di decomposizione: ma ciò, che maggiormente vi presenta analogia, sono tanto il talco pel modo di struttura e di colorazione e pei suoi rapporti rispetto ai cristalli di feldispato, quanto, nella varietà di Enval, il fenomeno della rottura dei cristalli di feldispato, con riempimento mediante una massa quarzosa del vano lasciato.

Conchiudendo, le varietà da me esaminate, se si tolga la discrepanza nella natura della mica, ed una differenza di minor importanza nella minor copia di minerali accessorii in confronto a quelle del Delesse, corrispondono a quelle già prima descritte dello stesso massiccio alpino: con protogini di altre località presentano invece solo parziali analogie.

---

(1) Roth, *Beiträge z. Petr. d. plut. Gesteine.* Berlin, 1869, tabelle XLIV e XLV.

(2) *Annalen d. Phys. u. Chemie von* Poggendorf, CXLVII, 1872, 143.

Il Socio Cav. Enrico d'Ovidio presenta una sua Nota intitolata:

ESTENSIONE

DI ALCUNI TEOREMI

SULLE FORME BINARIE.

All'illustre Cayley è dovuta la ben nota relazione fra una forma cubica binaria, il suo Hessiano, il suo covariante cubico e il discriminante; come pure la relazione fra una forma binaria biquadratica, il suo Hessiano, il suo covariante sestico, e i due invarianti quadratico e cubico; e il compianto Clebsch ebbe poi a mostrare come quelle relazioni ed altre analoghe fossero contenute tutte nel teorema: *il determinante funzionale di due forme* (il quale dicesi anche *Jacobiano* delle due forme, o prima *Überschiebung*, primo *scorrimento*, prima *spinta* dell'una forma sull'altra) *è una funzione quadratica delle due forme, la quale ha per coefficienti le seconde spinte delle forme medesime su sè stesse e dell'una sull'altra.*

Ora, nella dimostrazione del Clebsch è supposto che nelle due date forme compaiano le stesse variabili; e inoltre tanto il citato teorema quanto le relazioni del Cayley non sussistono più quando alle variabili si sostituiscano i coefficienti simbolici di un'altra forma (di grado conveniente).

$$. \, 2\,(uv)\,(uw)^{m-1}(vw)^{n-1} \,.\, (UV)\,(UW)^{m'-1}(VW)^{n'-1}$$

$$^{-2}(vw)^{n-2}(UW)^{m'-2}(VW)^{n'-2}\begin{vmatrix} (uU)^2 & (uV)^2 & (uW)^2 \\ (vU)^2 & (vV)^2 & (vW)^2 \\ (wU)^2 & (wV)^2 & (wW)^2 \end{vmatrix},$$

e più generale della I.

ndo nella I $\lambda_1\ \lambda_2$ invece di $\lambda'_1\ \lambda'_2$, otteniamo

$$\ldots . \, 2\,(uv)\,u_\lambda^{m-1}\,v_\lambda^{m-1} \,.\, (UV)\,U_\lambda^{m'-1}\,V_\lambda^{m'-1}$$

$$= \begin{vmatrix} (uU)^2\,u_\lambda^{m-2}\,U_\lambda^{m'-2} & (uV)^2 u_\lambda^{m-2}\,V_\lambda^{m'-2} & u_\lambda^m \\ (vU)^2\,v_\lambda^{n-2}\,U_\lambda^{m'-2} & (vV)^2 v_\lambda^{n-2}\,V_\lambda^{n'-2} & v_\lambda^n \\ U_\lambda^{m'} & V_\lambda^{n'} & 0 \end{vmatrix}.$$

ıoltre nella I nulla vieta di supporre identificata la na $U_\lambda^{m'}$ con u_λ^m, $V_\lambda^{n'}$ con v_λ^n; ed allora la I diviene

$$\text{IV.} \ldots . \, 2\,(uv)\,u_\lambda^{m-1}\,v_\lambda^{n-1} \,.\, (u'v')\,u'^{\,m-1}_{\lambda'}\,v'^{\,n-1}_{\lambda'}$$

$$= u_\lambda^{m-2}\,v_\lambda^{n-2}\,u'^{\,m-2}_{\lambda'}\,v'^{\,n-2}_{\lambda'}\begin{vmatrix} (uu')^2 & (uv')^2 & u^2_{\lambda'} \\ (vu)^2 & (vv')^2 & v^2_{\lambda'} \\ u'^{\,2}_\lambda & v'^{\,2}_\lambda & (\lambda\lambda')^2 \end{vmatrix}$$

(posto che i simboli u' v' siano equivalenti a u e v); e la III diviene

$$\text{V.} \ldots . \, 2\,\overline{(uv)\,u_\lambda^{m-1}\,v_\lambda^{n-1}}^{\,2}$$

$$= \begin{vmatrix} (uu')^2 u_\lambda^{m-2}\,u'^{\,m-2}_\lambda & (uv')^2 u_\lambda^{m-2}\,v'^{\,n-2}_\lambda & u_\lambda^m \\ (vu')^2 v_\lambda^{n-2}\,u'^{\,m-2}_\lambda & (vv')^2 v_\lambda^{n-2}\,v'^{\,n-2}_\lambda & v_\lambda^n \\ u'^{\,m}_\lambda & v'^{\,n}_\lambda & 0 \end{vmatrix},$$

Oggetto del presente breve scritto si è di rimuovere queste due restrizioni, per fare acquistare ai teoremi suddetti un più largo campo di applicazioni (*).

1. Siano

$$u_\lambda^m \qquad v_\lambda^n \qquad U_{\lambda'}^{m'} \qquad V_{\lambda'}^{n'}$$

delle forme binarie rappresentate simbolicamente, e quindi

$$(uv)\, u_\lambda^{m-1} v_\lambda^{n-1} \qquad (UV)\, U_{\lambda'}^{m'-1} V_{\lambda'}^{n'-1}$$

i determinanti funzionali delle due coppie di forme. Imitando il procedimento tenuto dal CLEBSCH (*Vorlesungen über Geometrie*, pag. 223), abbiamo

$$(uv)\, u_\lambda^{m-1}\, v_\lambda^{n-1} = u_\lambda^{m-2}\, v_\lambda^{n-2} \begin{vmatrix} u_1^2 & v_1^2 & \lambda_2^2 \\ u_1 u_2 & v_1 v_2 & -\lambda_2\lambda_1 \\ u_2^2 & v_2^2 & \lambda_1^2 \end{vmatrix},$$

$$2\,(UV)\, U_{\lambda'}^{m'-1}\, V_{\lambda'}^{n'-1} = U_{\lambda'}^{m'-2}\, V_{\lambda'}^{n'-2} \begin{vmatrix} U_2^2 & V_2^2 & \lambda'^2_1 \\ -2\, U_2 U_1 & -2 V_2 V_1 & 2\lambda'_1\lambda'_2 \\ U_1^2 & V_1^2 & \lambda'^2_2 \end{vmatrix};$$

e moltiplicando (per verticali)

$$\text{I} \ldots\ldots 2(uv)\, u_\lambda^{m-1}\, v_\lambda^{n-1}.\,(UV)\, U_\lambda^{m'-1}\, V_{\lambda'}^{n'-1}$$

$$= u_\lambda^{m-2}\, v_\lambda^{n-2}\, U_{\lambda'}^{m'-2} V_{\lambda'}^{n'-2} \begin{vmatrix} (uU)^2 & (uV)^2 & u_{\lambda'}^2 \\ (vU)^2 & (vV)^2 & v_{\lambda'}^2 \\ U_\lambda^2 & V_\lambda^2 & (\lambda\lambda')^2 \end{vmatrix}.$$

Indicando con

$$w_\lambda^{m+n-2} \qquad W_{\lambda'}^{m'+n'-2}$$

due altre forme binarie, sarà lecito nell'ultima eguaglianza sostituire

$$\begin{matrix} w_2 & -w_1 & \text{a} & \lambda_1 & \lambda_2 \\ W_2 & -W_1 & \text{a} & \lambda'_1 & \lambda'_2, \end{matrix}$$

(*) Cfr. il mio « *Studio sulle cubiche gobbe* » presentato all'Accademia addì 9 Marzo 1879.

ed avremo

$$\text{II.} \quad \ldots.\ 2(uv)(uw)^{m-1}(vw)^{n-1}\ .\ (UV)(UW)^{m'-1}(VW)^{n'-1}$$

$$=(uw)^{m-2}(vw)^{n-2}(UW)^{m'-2}(VW)^{n'-2}\begin{vmatrix}(uU)^2 & (uV)^2 & (uW)^2\\ (vU)^2 & (vV)^2 & (vW)^2\\ (wU)^2 & (wV)^2 & (wW)^2\end{vmatrix},$$

relazione più generale della I.

Ponendo nella I $\lambda_1\ \lambda_2$ invece di $\lambda'_1\ \lambda'_2$, otteniamo ancora

$$\text{III.} \ldots.\ 2(uv)u_\lambda^{m-1}v_\lambda^{m-1}\ .\ (UV)U_\lambda^{m'-1}V_\lambda^{m'-1}$$

$$=\begin{vmatrix}(uU)^2 u_\lambda^{m-2}U_\lambda^{m'-2} & (uV)^2 u_\lambda^{m-2}V_\lambda^{m'-2} & u_\lambda^m\\ (vU)^2 v_\lambda^{n-2}U_\lambda^{m'-2} & (vV)^2 v_\lambda^{n-3}V_\lambda^{n'-2} & v_\lambda^n\\ U_\lambda^{m'} & V_\lambda^{n'} & 0\end{vmatrix}.$$

Inoltre nella I nulla vieta di supporre identificata la forma $U_\lambda^{m'}$ con u_λ^m, $V_\lambda^{n'}$ con v_λ^n; ed allora la I diviene

$$\text{IV.} \ldots.\ 2(uv)u_\lambda^{m-1}v_\lambda^{n-1}\ .\ (u'v')u'^{m-1}_{\lambda'}v'^{n-1}_{\lambda'}$$

$$=u_\lambda^{m-2}v_\lambda^{n-2}u'^{m-2}_{\lambda'}v'^{n-2}_{\lambda'}\begin{vmatrix}(uu')^2 & (uv')^2 & u_{\lambda'}^2\\ (vu)^2 & (vv')^2 & v_{\lambda'}^2\\ u'^2_\lambda & v'^2_\lambda & (\lambda\lambda')^2\end{vmatrix}$$

(posto che i simboli u' v' siano equivalenti a u e v); e la III diviene

$$\text{V.} \ldots.\ 2\overline{(uv)u_\lambda^{m-1}v_\lambda^{n-1}}^2$$

$$=\begin{vmatrix}(uu')^2u_\lambda^{m-2}u'^{m-2}_\lambda & (uv')^2u_\lambda^{m-2}v'^{n-2}_\lambda & u_\lambda^m\\ (vu')^2v_\lambda^{n-2}u'^{m-2}_\lambda & (vv')^2v_\lambda^{n-2}v'^{n-2}_\lambda & v_\lambda^n\\ u'^m_\lambda & v'^n_\lambda & 0\end{vmatrix},$$

che esprime il teorema enunciato in principio, visto che $(uv)\,u_\lambda^{m-1} v_\lambda^{n-1}$ è il determinante funzionale o Jacobiano delle forme u_λ^m e v_λ^m, $(uu')^2 u_\lambda^{m-2} u'^{m-2}_\lambda$ è l'Hessiano o seconda *spinta* di u_λ^m su sè stessa, $(uv)^2 u_\lambda^{m-2} v_\lambda^{n-2}$ è la seconda spinta di u_λ^m su v_λ^n, ecc.

Intanto la III fornisce il seguente teorema più generale (*):

Il prodotto dei determinanti funzionali di due coppie di forme è una funzione bilineare omogenea delle due coppie di forme, la quale ha per coefficienti le seconde spinte delle forme della prima coppia su quelle della seconda.

Fra i casi particolari della II notiamo quello in cui si suppongono le $U_\lambda^{m'}$ $V_\lambda^{n'}$ $W_\lambda^{m'+n'-2}$ identiche alle u_λ^m v_λ^n w^{m+n-2}: allora si ha

$$\text{VI.} \ldots\ldots 2\,\overline{(uv)\,(uw)^{m-1}(vw)^{n-1}}^{\,2}$$

$$= (uw)^{m-2}(vw)^{n-2}(u'w')^{m-2}(v'w')^{n-2} \begin{vmatrix} (uu')^2 & (uv')^2 & (uw')^2 \\ (vu')^2 & (vv')^2 & (vw')^2 \\ (wu')^2 & (wv')^2 & (ww')^2 \end{vmatrix}.$$

2. Passiamo ad accennare qualche applicazione delle relazioni ora esposte.

Siano

$$u_\lambda^3 \qquad U_{\lambda'}^3$$

due forme cubiche,

$$v_\lambda^2 = (uu')^2 u_\lambda u'_\lambda \qquad V_{\lambda'}^2 = (UU')^2 U_{\lambda'} U'_{\lambda'}$$

i loro Hessiani; e quindi

$$(vV)^2 = (uu')^2 (Vu)(Vu') = (uu')^2 (UU')^2 (uU)(u'U')$$

(*) Il quale, del resto, trovasi in Clebsch, *Binäre Formen*, p. 119, dove esso e l'altro sono dimostrati con altro e più complicato procedimento.

un loro invariante simultaneo. Ricordando che

$$(uv)^2 u_1 = (uv)^2 u_2 = 0 \qquad (UV)^2 U_1 = (UV)^2 U_2 = 0 \,,$$

la III e la IV applicate al caso presente dànno

$$\text{VII}\ldots\ 2(uV)\, u_\lambda^2 V_\lambda \,.\, (Uv)\, U_\lambda^2 v_\lambda = \begin{vmatrix} (uU)^2 u_\lambda U_\lambda & 0 & u_\lambda^3 \\ 0 & (vV)^2 & V_\lambda^3 \\ U_\lambda^3 & v_\lambda^3 & 0 \end{vmatrix}$$

$$= - u_\lambda^3 U_\lambda^3 (vV)^2 - v_\lambda^3 V_\lambda^3 (uU)^2 u_\lambda U_\lambda \,,$$

$$\text{VIII}\ldots\ 2\,(uv)\, u_\lambda^2 v_\lambda \,.\, (u'v')\, u'^2_{\lambda'} v'_{\lambda'} = \begin{vmatrix} v''_\lambda v''_{\lambda'} & 0 & u^2_{\lambda'} u_\lambda \\ 0 & u & v^3_{\lambda'} \\ u'^2_\lambda u'_{\lambda'} & v'^3_\lambda & (\lambda\lambda')^2 \end{vmatrix} \,,$$

ove

$$u = (vv')^2 = (uu')^2 (u''u''')^2 (uu'') (u'u''')$$

è il discriminante della u_λ^3, e

$$(uv) u_\lambda^2 v_\lambda = (u'v') u'^2_\lambda v'_\lambda = t_\lambda^3 = t'^3_\lambda = \ldots$$

è il covariante cubico della stessa u_λ^3.

Dalla V o VII o VIII si ricava anche

$$\text{IX}\ldots\ldots \qquad 2\,\overline{t_\lambda^3}^2 = -u \,.\, \overline{u_\lambda^3}^2 - \overline{v_\lambda^2}^3 \,,$$

che è la nota relazione del Cayley.

Fra le applicazioni della II alle ipotesi presenti, notiamo la seguente relazione:

$$2\,(tw)^3 (t'W)^3 = \begin{vmatrix} (v''w)(v''W) & 0 & (uW)^2(uw) \\ 0 & u & (vW)^3 \\ (u'w)^2(u'W) & (v'w)^3 & (wW)^2 \end{vmatrix}$$

$$= \quad u \{ (v''w)(v''W)(wW)^2 - (uw)(uW)^2(u'w)^2(u'W) \}$$
$$- (v'w)(v''W)(vW)^2(v'w)^2$$
$$= \quad u(v''w)(v''W)(wW)^2$$
$$- u(uw)(u'W) \{ -(uu')(wW) + (uw)(u'W) \}^2$$
$$- \tfrac{1}{2}(v''w)(v''W) \{ (vW)^2(v'w)^2 + (v'W)^2(vw)^2 \}$$
$$= - u(uw)^2(u'W)^3 + 2u(uu')(wW)(uw)^2(u'W)^2$$
$$- \tfrac{1}{2}(v''w)(w''W) \{ (vW)(v'w) - (vw)(v'W) \}^2$$
$$- (v''w)(v''W)(vw)(vW)(v'w)(v'W)$$
$$= - u(uw)^3(u'W)^3$$
$$+ u(uu')(wW) \{ (uw)^2(u'W)^2 - (u'w)^2(uW)^2 \}$$
$$- \tfrac{1}{2}(v''w)(v''W) \{ (vv')^2(wW)^2 + 2(vw)(vW)(v'w)(v'W) \}$$
$$= - u(uw)^3(u'W)^3 + u(uu')^2(vW)^2 \{ (uw)(u'W) + (u'w)(uW) \}$$
$$- \tfrac{1}{2}u(v''w)(v''W)(wW)^2 - (vw)(vW)(v'w)(v'W)(v''w)(v''W)$$
$$= - u(uw)^3(u'W)^3 + 2u(uu')^2(vW)^2(uw)(u'W)$$
$$- \tfrac{1}{2}u(v''w)(v''W)(wW)^2 - (vw)(vW)(v'w)(v'W)(v''w)(v''W),$$

ovvero

$$\text{X.} \ldots \quad 2(tw)^3(t'W)^3$$
$$= \quad u \{ -(uw)^3(u'W)^3 + \tfrac{3}{2}(vw)(vW)(wW)^2 \}$$
$$- (vw)(vW)(v'w)(v'W)(v''w)(v''W) .$$

Da questa, supponendo W_λ^3 identica a w_λ^3, e ponendo l'Hessiano

$$(ww')^2 w_\lambda w'_\lambda = \omega_\lambda^2 ,$$

si deduce l'altra relazione:

$$\text{XI.} \ldots 2\overline{(tw)^3}^2 = \quad u \{ -\overline{(uw)^3}^2 + \tfrac{3}{2}(v\omega)^2 \}$$
$$- (vw)(vw')(v'w)(v'w')(v''w)(v''w') .$$

Questa relazione supplisce quella del Cayley, quando invece delle variabili λ_1 e λ_2 si vogliono considerare i coefficienti simbolici w_2 e $-w_1$ di una forma cubica qualunque w_λ^3. Analogamente la X supplisce la VIII.

3. Siano ora:

$$u_\lambda^4$$

una biquadratica,

$$v_\lambda^4 = (uu')^2 u_\lambda^2 u'^2_\lambda$$

il suo Hessiano,

$$t_\lambda^6 = (uv) u_\lambda^3 v_\lambda^3 = (uu')^2 (u''u') u_\lambda^2 u_\lambda' u''^3$$

il covariante sestico,

$$i = (uu')^4 \qquad j = (uv)^4 = (uu')^2 (uu'')^2 (u'u'')^2$$

i due invarianti quadratico e cubico.

La IV ci darà

$$2 t_\lambda^6 t'^6_{\lambda'} = \begin{vmatrix} (uu')^2 u_\lambda^2 u'^2_{\lambda'} & (uv')^2 u_\lambda^2 v'^2_{\lambda'} & u_\lambda^2 u_{\lambda'}^2 \\ (vu')^2 v_\lambda^2 u'^2_{\lambda'} & (vv')^2 v_\lambda^2 v'^2_{\lambda'} & v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2 \\ u'^2_\lambda u'^2_{\lambda'} & v'^2_\lambda v'^2_{\lambda'} & (\lambda\lambda')^2 \end{vmatrix}.$$

Ora abbiamo (*)

$$\text{(A)} \ldots\ldots \quad v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2 = (uu')^2 u_\lambda^2 u'^2_{\lambda'} - \frac{i}{3} (\lambda\lambda')^2$$

ovvero

$$(uu')^2 u_\lambda^2 u'^2_{\lambda'} = v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2 + \frac{i}{3} (\lambda\lambda')^2 .$$

Dalla stessa (A) segue (ponendo u''_2 e $-u''_1$ per λ_1 e λ_2)

$$(u''v)^2 u''^2_\lambda v_{\lambda'}^2 = (uu')^2 (uu'')^2 u''^2_\lambda u'^2_{\lambda'} - \frac{i}{3} u''^2_\lambda u''^2_{\lambda'} ,$$

e poichè (**)

$$\text{(B)} \ldots\ldots \quad (uu')^2 (uu'')^2 u''^2_\lambda u'^2_{\lambda'} = \frac{i}{2} u_\lambda^2 u_{\lambda'}^2 + \frac{j}{3} (\lambda\lambda')^2 ,$$

(*) Clebsch, *Vörlesungen*, pag. 231, equazione (14).

(**) L. c., pag. 230, ultima equazione.

verrà (*)

$$(u''v)^2 u_\lambda''^2 v_{\lambda'}^2 = \frac{i}{6} u_\lambda^2 u_{\lambda'}^2 + \frac{j}{3} (\lambda\lambda')^2 ,$$

$$= (uv')^2 u_\lambda^2 v'^2_{\lambda'} = (vu')^2 v_\lambda^2 u'^2_{\lambda'} .$$

Inoltre si ha, sempre dalla stessa (A), ponendo v'_2 e $-v'_1$ per λ'_1 e λ'_2,

$$(vv')^2 v_\lambda^2 v'^2_{\lambda'}$$

$$= (uu')^2 u_\lambda^2 . (v'u')^2 v'^2_{\lambda'} - \frac{i}{3} v'^2_\lambda v'^2_{\lambda'}$$

$$= (uu')^2 u_\lambda^2 \left\{ (u''u''')^2 (u''u')^2 u'''^2_{\lambda'} - \frac{i}{3} u'^2_{\lambda'} \right\} - \frac{i}{3} v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2$$

$$= (uu')^2 (u''u')^2 (u''u''')^2 u_\lambda^2 u'''^2_{\lambda'} - \frac{i}{3} \left\{ v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2 + \frac{i}{3} (\lambda\lambda')^2 \right\} - \frac{i}{3} v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2$$

$$= (uu')^2 (u''u')^2 (u''u''')^2 u_\lambda^2 u'''^2_{\lambda'} - \frac{2i}{3} v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2 - \frac{i^2}{9} (\lambda\lambda')^2 ;$$

e poichè dalla (B) si trae

$$(uu')^2 (u''u')^2 (u''u''')^2 u_\lambda^2 u'''^2_\lambda = \left\{ \frac{i}{2} u_\lambda^2 (uu''')^2 + \frac{j}{3} u'''^2_{\lambda'} \right\} u'''^2_{\lambda'}$$

$$= \frac{i}{2} \left\{ v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2 + \frac{i}{3} (\lambda\lambda')^2 \right\} + \frac{j}{3} u_\lambda^2 u_{\lambda'}^2 ,$$

risulterà (**)

$$(vv')^2 v_\lambda^2 v'^2_{\lambda'} = -\frac{i}{6} v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2 + \frac{j}{3} u_\lambda^2 u_{\lambda'}^2 + \frac{i^2}{18} (\lambda\lambda')^2 .$$

Abbiamo così espresso in funzione di i, j, $u_\lambda^2 u_{\lambda'}^2$, $v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2$, $(\lambda\lambda')^2$ gli elementi dell'ultimo determinante; e quindi possiamo trasformarlo come segue:

$$\begin{vmatrix} v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2 + \frac{i}{3}(\lambda\lambda')^2 & \frac{i}{6} u_\lambda^2 u_{\lambda'}^2 + \frac{j}{3}(\lambda\lambda')^2 & u_\lambda^2 u_{\lambda'}^2 \\ \frac{i}{6} u_\lambda^2 u_{\lambda'}^2 + \frac{j}{3}(\lambda\lambda')^2 & -\frac{i}{6} v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2 + \frac{j}{3} u_\lambda^2 u_{\lambda'}^2 + \frac{i^2}{18}(\lambda\lambda')^2 & v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2 \\ u_\lambda^2 u_{\lambda'}^2 & v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2 & (\lambda\lambda')^2 \end{vmatrix}$$

(*) Questa relazione è un'estensione della (15), l. c., pag. 231.

(**) Questa relazione estende la (16), l. c., pag. 232.

ed avremo

$$\text{(XII)}\ldots\ldots\qquad 72\,t_\lambda^6 t'^6_{\lambda'}$$

$$=\begin{vmatrix} v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2+\frac{i}{3}(\lambda\lambda')^2 & 2j(\lambda\lambda')^2 & u_\lambda^2 u_{\lambda'}^2 \\ 2j(\lambda\lambda')^2 & 3\left\{4j u_\lambda^2 u_{\lambda'}^2-6i v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2+i^2(\lambda\lambda')^2\right\} & 6v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2-i(\lambda\lambda')^2 \\ u_\lambda^2 u_{\lambda'}^2 & 6v_\lambda^2 v_{\lambda'}^2-i(\lambda\lambda')^2 & (\lambda\lambda')^2 \end{vmatrix};$$

nella quale relazione possiamo al posto di λ_1, λ_2 e λ'_1, λ'_2 scrivere w_2, $-w_1$ e W_2, $-W_1$, indicando con w_λ^6 e W_λ^6 due forme sestiche arbitrarie, od anche una medesima sestica.

Come corollario della XII abbiamo

$$72\,\overline{t_\lambda^6}^2=\begin{vmatrix} v_\lambda^4 & 0 & u_\lambda^4 \\ 0 & 6(2ju_\lambda^4-3iv_\lambda^4) & 6v_\lambda^4 \\ u_\lambda^4 & 6v_\lambda^4 & 0 \end{vmatrix}$$

ovvero

$$\text{XIII.}\ldots\ldots\ 2\,\overline{t_\lambda^6}^2=\overline{v_\lambda^4}^3-\frac{i}{2}\,\overline{u_\lambda^4}^2 v_\lambda^4+\frac{j}{3}\,\overline{u_\lambda^4}^3\,,$$

che è la nota relazione, dovuta anch'essa al CAYLEY, fra una biquadratica u_λ^4 e i suoi invarianti e covarianti fondamentali.

Torino, Dicembre 1878.

Dal Socio Cav. Alessandro Dorna, Direttore dell'Osservatorio astronomico, vien comunicato il seguente

Anno XIV **1879**

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI

fatte nel mese di Aprile.

La pressione fu considerevolmente bassa in tutto il mese, cosicchè la sua media 28,85 è inferiore di mm. 6,98 alla media di Aprile degli ultimi tredici anni. Le oscillazioni furono numerose, alcune rapide, ma di poca ampiezza, come scorgesi dal seguente quadro, che dà i valori massimi e minimi di questo elemento:

Giorni del mese	Massimi.	Giorni del mese	Minimi.
1	40,04	2	24,86
6	34,48	8	21,49
11	27,48	12	22,58
15	31,41	17	21,19
20	37,06	21	26,07
25	33,76	28	25,34.

La temperatura minima del mese + 4,1 ebbesi il giorno 20, e la massima + 21,2 il 25.

La media della temperatura osservata è + 10,6 che è inferiore di 2,5 alla media di Aprile degli ultimi tredici anni.

La pioggia fu assai abbondante, essendo quindici i giorni piovosi, e mm. 208,83 l'altezza dell'acqua caduta.

Il seguente quadro indica la frequenza dei venti:

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW
11	15	27	5	1	3	0	3	9	11	6	8	12	5	8	6.

L'Accademico Segretario

A. Sobrero.

CLASSE

DI

SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Maggio 1879.

CLASSE

DI SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Adunanza del 4 Maggio 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI

Il Socio Barone CLARETTA continua la lettura del suo brano storico su *Ferrante Vitelli alla Corte di Savoia nel secolo* XVI.

III.

Altri incarichi avuti, e le sue legazioni alle Corti di Parma e Roma.

Il nobile contegno tenuto dal Vitelli indusse il duca Emanuele Filiberto, come a ricompensarlo a suo tempo con onorifiche distinzioni; così ad affidargli missioni, prova del suo sapere e della sua delicatezza. Da Mondovì impertanto ei si trasferiva alla vicina Cuneo, affine di dare il suo parere su alcune opere di fortificazione a compiersi ivi; poi, come scrisse il Promis, sul finir di quell'anno stesso (1573) fu a Borgo nella Bressa, città considerevole ed a' confini con Francia, e le cui fortificazioni erano state intraprese, ma non compiute dai fratelli Paciotto. Due anni d'ispezione compiè il Vitelli al di là dell'Alpi, e come dissi, il Duca non mise indugio

CLASSE

DI SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Adunanza del 4 Maggio 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI

Il Socio Barone CLARETTA continua la lettura del suo brano storico su *Ferrante Vitelli alla Corte di Savoia nel secolo* XVI.

III.

Altri incarichi avuti, e le sue legazioni alle Corti di Parma e Roma.

Il nobile contegno tenuto dal Vitelli indusse il duca Emanuele Filiberto, come a ricompensarlo a suo tempo con onorifiche distinzioni; così ad affidargli missioni, prova del suo sapere e della sua delicatezza. Da Mondovì impertanto ei si trasferiva alla vicina Cuneo, affine di dare il suo parere su alcune opere di fortificazione a compiersi ivi; poi, come scrisse il Promis, sul finir di quell'anno stesso (1573) fu a Borgo nella Bressa, città considerevole ed a' confini con Francia, e le cui fortificazioni erano state intraprese, ma non compiute dai fratelli Paciotto. Due anni d'ispezione compiè il Vitelli al di là dell'Alpi, e come dissi, il Duca non mise indugio

a presto gratificarlo delle sue laboriose fatiche, poichè con lettere del quattro marzo 1574 eleggevalo maestro generale di campo, tanto della nuova milizia mauriziana, a quei dì ristaurata, quanto delle genti da guerra pedestri ed equestri, paesane e straniere di tutta la dizione Sabauda.

Ognuno può di leggeri persuadersi dell'importanza di tal cospicua dignità, prova dell'alta fiducia in lui dal Duca riposta; e tant'è che tosto egli dimostrava quanto bene si fosse questi apposto nel conferirgliela, poichè eccellenti devono ritenersi i suoi suggerimenti sulle opere di fortificazione generale dello Stato.

Nell'anno seguente (1575), per la promozione fatta dal Duca del vicentino Guido Piovena, dal governo di Savigliano a quello della capitale, il Vitelli veniva chiamato a surrogarlo nel primo, nel mentre che in pari tempo ei riceveva la nomina di colonnello della milizia paesana del marchesato di Ceva, dal Piovena dismessa.

Ben più onorevole ancora deve ritenersi la missione avuta nello stesso anno, e non nel 1573, come scrisse il Promis, a Parma ov'era giunto il ventitrè di novembre, nel qual giorno stesso poteva buonamente essere ammesso alla presenza del duca Ottavio Farnese, il quale manifestavagli tosto il desiderio che avrebbe avuto di poter visitare a Torino il nostro Emanuele Filiberto. In quel colloquio, discorrendo il Farnese col Vitelli della condizione d'Italia, cercava di persuaderlo quanto sarebbe stato opportuno, che tutti i suoi Principi fossero addivenuti ad una lega ed istituzione di una vera e sicura milizia italiana, nello scopo di emanciparsi una volta dallo straniero, aggiugnendo ch'egli frattanto cominciava a dar il buon esempio, mediante le sue fortificazioni di borgo S. Donnino.

Il duca di Parma. muovendo dal supposto che tal suo divisamento non sarebbe stato combattuto nè da Fiorenza,

nè da Venezia, nè dal Papa, confidava assai nella buona riuscita de' suoi disegni, semprechè il duca di Savoia si arrendesse a far parte di tal lega.

Il Vitelli prendeva bensì ad assicurare il duca di Parma, che Emanuele Filiberto, principe savio, ragionevole e buon italiano, avrebbe senza dubbio fatto quanto da lui dipendesse a pro della quiete della patria comune, ma per convenienza non avendo creduto di contravvenir al Farnese al cospetto di lui, nel partecipare poi al nostro Duca il risultato del colloquio, facevasi a manifestargli la sua esitanza sul buon esito della proposta lega. Egli adunque asseriva di dubitare sui Colonna e su altri aderenti di Spagna, i quali, secondo lui, avrebbero potuto impedire ogni buon risultato; sollevava timori sulla povertà dello stato dei duchi di Toscana e Ferrara, che definiva odiosi agli Italiani, forse più che i Francesi stessi. Poi aprivasi col Duca sul lieve concetto formatosi sullo stesso Farnese, corroborando il suo asserto coll'osservare che il suo zio Paolo (1) era stato lunga pezza ai servigi del duca di Parma, e che ei poteva dirne qualche cosa. Infine egli scorgeva in quel disegno tanti punti neri, che finiva persino di asseverare, che il papa non potendo vivere che brevemente, ogni concetto sarebbe rimaso sfruttato, non potendosi sapere allora in qual modo l'avrebbe poi pensata il suo successore.

Ma se per altre considerazioni, che qui non accade di svolgere, la lega disegnata dal Farnese non poteva aver effetto, giova convenire quanto siano sempre fallaci i giudizii degli uomini sulla vita altrui, poichè Gregorio XIII riusciva a campare per altri undici anni ancora; onde procedeva erroneo il giudizio dato dal nostro capitano.

(1) Dalla genealogia data dagli scrittori accennati non poteva costui essere che suo cugino, nel modo che eralo il cardinale Vitellozzo, di Paolo fratello!

Intanto seguendo il cammino, ei da Parma muoveva alla volta di Roma, dove anco lo chiamavano ragioni domestiche. Trattavasi delle rancide pretese alla successione al feudo di Montone, che si rinvigorivano per la morte avvenuta a quei dì nell'isola Zelanda del Chiappino (1), notizia da Ferrante intesa nel suo soggiorno in Parma, e che l'indusse a partir tosto senza indugio per Roma. Ei disegnava, di far valere le pretese sue ragioni; ma siccome in ogni età non basta esser fondati in diritto, ma è talora maggior prudenza venir assistiti da chi, per ragione di sua condizione, possa essere in grado di farle valere, così Ferrante richiese altra volta Emanuele Filiberto a voler interporre la mediazione del cardinale di Vercelli, non che di quello di S. Sisto, affinchè entrambi potessero ottenere, che il papa volesse accettare la capitolazione, fra lui e Paolo Vitelli conchiusa. Senonchè la controversia facevasi ancor più scabrosa, poichè insorgeva altro pretendente, avendo il Chiappino lasciato un figlio naturale, che per considerazioni del padre poteva venir protetto dal duca di Toscana e dal cardinale Farnese.

E per questi motivi lunga fu la dimora di Ferrante nell'alma città, ove nel marzo (1575) faceva il suo testamento, di cui altrove ragioneremo.

Col nostro Duca tenne continua corrispondenza, informandolo delle principali faccende che agitavansi a quella Corte, in cui a quei dì aveva destato qualche rumore il matrimonio della figlia del conte di Santa Fiore con Jacopo Boncompagni (2), ond'era rimaso burlato il cardinal Far-

---

(1) Dicasi lo stesso di Chiappino, per cui militano uguali ragioni.

(2) Jacopo Boncompagni, naturale di Gregorio XIII, duca di Sora, marchese di Vignola ecc., che sposò Costanza Sforza, figlia, non di Francesco, come asserì il Moreri nel suo *Grand Dictionnaire historique*, Tom. II, pag. 264, edizione di Parigi 1743, ma bensì

nese (1), uno de' futuri pretendenti al papato. Così del paro faceva sentire ad Emanuele Filiberto, che trattavasi di una prossima promozione di cardinali devoti alla parte che dominava, la quale era già riuscita ad ottenere che il papa accrescesse bensì i suoi parenti in dominii, ma non in autorità, non volendosi al momento l'ingerenza loro nelle faccende politiche.

Ed anco il Vitelli non era estraneo a negozii assai gravi e di stretto interesse della sua famiglia, maneggiandosi a fare sì, che una figlia di Jacopo dovesse sposare un de' fratelli del cardinale di S. Sisto.

Non risulta in qual tempo egli abbia lasciato il soggiorno di Roma, e fatto ritorno in Piemonte: pare però che questo sia avvenuto, sendo già inoltrato l'anno 1576, poichè in quel mese di febbraio il Duca davagli altro contrassegno d'alta stima ed affetto, annoverandolo fra i cavalieri del nuovo ordine ristaurato dei Santi Maurizio e Lazzaro.

IV.

Missione alla repubblica di Venezia.

Quest'atto di deferenza non era il solo che avesse a quei dì a ricevere Ferrante Vitelli da Emanuele Filiberto; di ben altro e di maggior momento onoravalo l'invitto nostro Duca, che consentivagli di recarsi per qualche tempo a' servigii della repubblica di Venezia, la quale informata de' meriti del Vitelli, avevagliene fatta domanda. Egli è noto come Venezia, già minacciata dagli Uscocchi (gente

---

d'Ascanio, conte di Santa Fiore e Castel Arquà, cavaliere del toson d'oro, prode generale a' servigii del governo pontificio.

(1) Cioè Alessandro, figlio di Pier Luigi Farnese duca di Parma, che fu insigne diplomatico, e splendido mecenate dei dotti.

ladra ed intinta di prede ed uccisioni che infestava e cristiani e turchi, usando per campo del latrocinio l'Adriatico, sul quale vantava imperii, e cagione altresì delle frequenti guerre tra i Veneziani e il Gran Signore) era di continuo alle prese coi Turchi. A Selim II era a quei dì succeduto il suo figliuolo Amurat III, giovane e feroce, il quale lamentandosi che i Veneziani non si curassero di dar sicurtà alle navigazioni contro pochi ladroni, e che perciò i sudditi di Turchia fossero, e nella persona, e nelle robe crudelmente danneggiati, minacciavali di sterminio.

A tal uopo la circospetta repubblica provvedeva seriamente alle sue fortificazioni, ed in ispecial modo a quelle di Corfù, per il che erasi indirizzata al nostro Duca affinchè volesse concederle il Vitelli, come or dicemmo, al che egli aderì senz' indugio (ancorchè con molto mio incommodo), tali sono le parole della sua lettera del primo luglio 1576 alla repubblica (1).

Non credasi però che questa fosse la prima corrispondenza d'aiuto e d'affetto tra la repubblica ed Emanuele Filiberto; invero come mai non doveva esservi buona amicizia fra due paesi, che in un secolo, in cui più oscurossi l'idea di dignità del nome italiano, seppero mantenersi i soli avanzi di nazionalità italiana che ressero contro la prepotenza straniera? (2).

Ond' è che già sin dal 1570 quando Venezia nella tremenda lotta che avea dovuto sostenere col Turco, dai suoi abbandonata, era stata costretta a non far assegna-

---

(1) Barozzi. *Pubblicazioni di lettere diplomatiche dei Principi di Savoia alla Repubblica di Venezia*. Deggio alla cortesia di questo chiaro storico, Direttore del Museo Correr di Venezia, d'aver avuto comunicazione di alcuni opuscoli di tali lettere da lui pubblicate, non di tutti però, essendo oggidì irreperibili.

(2) Sclopis, *Storia della Legislazione italiana*, Vol. II.

mento che sulle sue forze, il Duca nostro avevale offerto la sua persona ed i suoi Stati. Ed in prova consentiva che il conte Cesare Piovena da Vicenza, e perciò suddito di Venezia, ma a' suoi servigii, com' altresì dicemmo, si recasse a servirla in quei frangenti; poi qualche anno dopo le inviava il conte Raffaello Trivulzio, pronipote del maresciallo di Francia, Giacomo (1), ed infine rinnovava gli antichi legami, colla missione del Vitelli.

Fidente intanto la repubblica nei meriti di lui, tosto commettevagli l'opera delle fortificazioni di Corfù; missione però, che se doveva accrescere la fama di Ferrante, involgevalo in contese non poche, ed in dispiaceri tali, che riuscivano a rendergli acerbi i frutti, che, in difetto loro, avrebbe potuto cogliere, e ben procellosa la sua missione.

E siccome Emanuele Filiberto aveva saggiamente preveduto che non breve doveva essere il soggiorno di Ferrante a Corfù, così, esigendolo il servigio, sostituivagli altro personaggio a tenere in quel torno gli elevati ufficii che aveva in Piemonte, come risulta dalle patenti del 24 giugno (1576) in cui leggesi « dovendo l'illustre signor Ferrante Vitelli colonnello di nostra milizia nel marchesato di Ceva, governatore di nostra terra di Savigliano e mastro di campo generale della cavalleria, fanteria e nostra militia andare d' ordine nostro sino a Venezia per servizio di quella repubblica, e ci convenga provvedere di persona che resti per luogotenente in detto colonnellato e governo e maestrato di campo, la quale sia sufficiente et atta a ben esercitarlo, ed essendo informato della fede, suficienza ed isperienza che ha nelle cose di guerra il molto diletto fedel nostro il capitano Boniforte Asinari (2) ... » nominavalo pertanto a rappre-

(1) *Per nozze Zorcoletti.* — FRACANZANI, pag. 12.
(2) Archivio di Stato. Cfr. *Concessioni ducali.*

sentare il nostro Ferrante nel colonnellato del marchesato di Ceva; nel governo di Savigliano e nel magistero generale della cavalleria e fanteria della milizia di tutto lo Stato.

Nella state dunque del 1576 il Vitelli lasciava il Piemonte ed approdava a Venezia, ove giungeva attorniato da fama eccellente, ed il Conti, scrittore contemporaneo, lo definiva per l'appunto *ingegnere valentissimo*. Dal suo epistolario poi scorgesi tosto, quant'egli camminasse coi calzari di piombo, nè fosse disposto a lasciarsi infinocchiare da alcuno, poichè appena giunto a Venezia, il doge Alvise Mocenigo avendolo chiesto del suo avviso sulle opere già fatte, e che si sarebbero potuto compiere a Corfù, egli, senza scomporsi, pacatamente rispondevagli, che non era uso, ed era anzi contro ogni regola di dar pareri con tanta fidanza su quanto non aveva esaminato, riservandosi a manifestare il suo avviso, allorchè avrebbe studiato bene il piano.

Poco si potrebbe dire dell'opera sua a Corfù, a nulla riducendosi le notizie che ricavare si possono da quanti ne scrissero, e singolarmente del Vitelli discorsero. Fu ventura che compulsando il carteggio dell'ambasciatore di Savoia a Venezia, Bernardo Roero, della nobilissima famiglia Astigiana di quel nome (che sebbene in sul solo sesto lustro si fosse, tuttavia per la sua perizia nelle leggi, e per le esimie qualità onde andava adorno, da Emanuele Filiberto era stato prescelto a quell'elevato uffizio), siami avvenuto di raggranellar notizie tali, da poter rendere di qualche momento questo mio scrittarello.

Già il 24 gennaio del 1577 il Roero così scriveva ad Emanuele Filiberto: « Dal sig. Ferrante Vitelli sono avvisato che questi signori, de' due disegni ch'egli ha fatto della fortezza di Corfù hanno promesso mandarne uno a V. A., e con molta diligenza si lavora ivi, sperando

metterla in difesa per tutto maggio, e compita, abbia a riuscire inespugnabile. Laudano ed ampliano assai l'opera di detto signore, qual da principio nel disegnare, fu impugnata assai dal colonnello Moretto calabrese, il qual voleva in detta fortificazione abbracciar due monti e non un solo come il signor Ferrante ha fatto, la cui opinione ha prevalso e si eseguisce con tanto sdegno dell' altro, che ammalato è in caso di morte, ed ebbero detti signori aspre parole insieme. Desidera il signor D. Ferrante per essere al termine della licenza qual ebbe da V. A. di sapere quel che ora è di sua mente, non intendendo far più oltre di quel che comanderà, ed io supplico V. A. per la risposta ».

Questo brano di lettera ci conferma quanto poco piana fosse, come abbiamo detto testè, la missione del Vitelli, fosca essendo l' atmosfera che toccavagli di respirare, pesante anzi e gravida di rancori, e c' istruisce, come bene spesso gli emuli ricevono sconfitte che facilmente potrebbero evitare; e col non saper essere indifferenti ad un successo conseguito dai loro avversari, si aprono un varco alla propria ruina. Senza dubbio poi cuoceva al Vitelli il dolore che più angoscia un'alta mente, la quale si trovi agitata dal desio di cose grandi e vi scontri ostacoli a soddisfarle per iniquità di fortuna; onde, più palesemente ancora ripeteva il Roero la stessa canzone, scrivendo nuovamente il tredici febbraio al Duca che, « l' opera sua a Corfù viene impugnata, tuttavia dalla maggior parte di questi signori principali condottieri della repubblica, e credo che l'invidia non sia poca che gli portano per essere affatto abbracciati i suoi pareri e messi in esecuzione, e non mancano questi signori mandar lavoranti in quelle parti per dar fretta alla fortificazione, quale però intendo non poter essere in difesa che per tutto maggio ».

Ed ecco che l'emulazione sempre cieca, e che al ben

pubblico antepone il privato, e dalle passioni prende alimento, procedeva nell'opera sua, e cercava di frapporre ostacoli agli esimii lavori di D. Ferrante. E probabilmente poteva avervi dato anco occasione l'approvazione plenaria del suo operato, manifestata il tredici del gennaio dal doge stesso Alvise Mocenigo in lettera cortese diretta ai provveditori della repubblica Pietro Emo e Giovanni Contarini capitani a Corfù, interessante documento inedito degno, ad onore del nostro ingegnere, di venir fatto di pubblica ragione (1).

Ma il Vitelli non abbastanza persuaso, che quando si è illibati, e si sostiene la causa della giustizia, non devesi abbandonare così facilmente il terreno, ma bensì conquidere col dignitoso contegno l'avversario, invece di muovere a golfo lanciato contro la corrente, cominciava a cercar cavilli, e marinava, allegando, essergli assai molesto quel soggiorno; adducendo poi lo scadere della licenza datagli dal suo principe, facevasi a trattar col ministro del suo ritorno. Insomma ei nicchiava, non parendogli vero di dover rimanere colà a tempo indeterminato, e cotanto ritardare a togliersi quella spina d'in su gli occhi. Il Senato però, ben conscio di quanto potesse giovarsi dell'opera di lui, ad ogni costo voleva tenerlo a Corfù, e delegava Matteo Zeno, suo ambasciatore a Torino, a procurare presso Emanuele Filiberto il prolungo del suo soggiorno ».

(*Continua*).

---

(1) Documento n° II.

RELAZIONE

della Giunta Accademica sopra i MSS. presentati pel concorso proposto dalla R. Accademia delle Scienze col Programma 8 aprile 1877.

La memoria che porta per epigrafe:

> Sumite materiam vestris, qui scribitis, aequam
> Viribus, et versate diu quid ferre recusent,
> Quid valeant humeri. Cui lecta potenter erit res,
> Nec facundia deseret hunc, nec lucidus ordo.
>
> ORAZIO, *Arte poet.*

non dovrebbe forse escludersi dal concorso, siccome quella, che, contro la condizione prescritta nel programma, rivela il nome dell'autore?

Quando l'Accademia creda di non fermarsi a questa considerazione, l'esame di questa memoria non può dar luogo a grave discussione.

L'Accademia aveva richiesto in prima un esame complessivo della filosofia italiana nei tre primi decennii del corrente secolo, e questo esame manca affatto. Certo non meritano questo titolo i cenni dati dall'autore simili a quelli che si leggono alla giornata nelle appendici dei più meschini giornali.

L'esposizione della filosofia rosminiana è anche più magra. Pochi filosofi pubblicarono tanti volumi quanti il Rosmini: pochi toccarono a tante questioni di filosofia

pura ed applicata: pochi introdussero una sì grande mutazione nelle opinioni speculative della loro nazione. È strano che l'autore di questa memoria abbia preteso di raccogliere il sunto di tutte quelle dottrine e di istituirne l'esame in una ventina di facciate che constano di un tessuto di volgarità messe giù a caso.

Venendo all'altra memoria che porta per epigrafe: *Sufficit mihi unus Thomas*, si osserva in primo luogo che anche qui manca lo sguardo complessivo sullo stato della filosofia in Italia, nè può tenerne luogo la mezza pagina in cui sono nominati di volo Gioja, Romagnosi, Tamburini, Venturi.

Mancano anche l'esposizione e l'esame della filosofia del Rosmini. L'autore espone a modo suo le sentenze di quel filosofo sull'ideologia, l'antropologia e la psicologia: delle altre parti della sua filosofia non si occupò. Nel lavoro condotto a termine, manca la citazione delle parole e delle pagine, spesso frantende stranamente le sentenze rosminiane, come là dove fa dire al Rosmini che « oltre l'essere reale *sussiste* anche l'ideale » a cui, nel sistema di Rosmini, non si attribuisce alcuna sussistenza. L'errore è grave, perchè si tratta di una sentenza in cui si riassume lo spirito di tutta l'ideologia rosminiana.

Alle sentenze del Rosmini, l'autore contrappone sempre quelle di S. Tommaso, la cui autorità non è mai discussa, ma posta per irrefragabile.

Attenendosi a questo metodo, l'autore non corrispose punto all'intenzione dell'Accademia, che voleva una esposizione ed una discussione scientifica, come è evidente dal suo programma.

Fu un grande errore del secolo scorso il non curare affatto i Dottori scolastici, tra cui S. Tommaso tiene un posto importantissimo, ma ridurre tutta la filosofia alla dottrina di S. Tommaso, ma attribuire un'autorità assoluta a quel grande maestro del medio evo sarebbe errore anche più grave e più pericoloso, perchè troncherebbe la via al progresso della scienza. Tale essendo la seconda parte della memoria, non può avere alcun valore nemmeno la terza.

Rimane ancora una memoria che porta per epigrafe: *Aristotile maestro di filosofia*, scrittura rozza e strana, non meno per la forma dell'esposizione che per la sostanza dei concetti. L'autore dichiara che la compose in pochi giorni, ma la lettura della sua memoria rivela che si pose all'opera senza nemmeno procacciarsi quella sommaria cognizione della filosofia rosminiana, che gli studiosi un po' diligenti del corso liceale sogliono attingere dalle istituzioni di filosofia razionale.

Anche qui manca affatto la prima parte che avrebbe dovuto accennare ai sistemi che ebbero corso in Italia durante i trent'anni trascorsi prima del Rosmini. Ne tiene le veci un discorso su di Aristotile, in cui si parla a caso delle idee di quel grand'uomo, procedendo dallo strano concetto che la sua filosofia abbia regnato con autorità assoluta, sia nell'età antica, sia quando la scienza era tutta ecclesiastica, sia nei tempi moderni.

È più strano ancora che manchi affatto l'esposizione del sistema rosminiano. Ne tiene luogo una diatriba contro le idee innate, dettata in modo che rivela un'ignoranza assoluta della questione.

Un'altra diatriba contro Gioberti e contro i trascendentalisti vuol essere l'esposizione della filosofia posteriore al Rosmini, richiesta nell'ultima parte del nostro programma.

Tutto ciò sta scritto in modo da svergognarne l'ultimo degli studenti di quarta ginnasiale.

Da tutte queste osservazioni la Giunta conchiude che a nessuno dei concorrenti può assegnarsi il premio accademico.

Torino, 4 maggio 1879.

C. Bon Compagni, *Relatore*.
Gaspare Gorresio.
Bernardino Peyron.

P. S. Non occorre trattenersi su di una quarta memoria che porta per epigrafe un geroglifico egizio e che si contiene tutta in due facciate. Quand'anche fosse stata regolarmente presentata, questa scrittura è tale, che non può cadere in mente di occuparsene sul serio.

Adunanza del 18 Maggio 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI

Il Socio Barone Claretta continua la lettura del suo brano storico su *Ferrante Vitelli alla Corte di Savoia nel secolo* XVI.

Stavasene a quei dì il nostro Duca a Nizza, città sua prediletta, intento a' negozii della patria marineria, da lui costituita, dove il tredici febbraio rispondeva a quell'ambasciatore, che avrebbe quanto prima scritto al Vitelli di rimanere a Corfù, sintanto che quella fortezza venisse ridotta a compimento, eccettuato il solo caso che in quell'intervallo fosse per sovraggiugnere qualche bisogno urgente di averlo (1). E per aderire pienamente alla domanda del Senato, lo stesso giorno egli scriveva in quel senso al Doge.

Che se veramente per atto di accondiscendenza, scrisse il Duca al Senato, non così fece col Vitelli, che sul principio dell'aprile ancora ignorava qual si fosse l'intendimento suo. Ce n' informa il Roero nella sua lettera del dieci di quel mese, in cui nuovamente accampavagli i dubbi suoi di proseguire innanzi, dimostrandosi desioso di ottenere il congedo, appena avrebbe compiuta l'opera del monte di S. Marco a Corfù, quale sperava eseguita nel venturo mese di giugno.

In quella lettera del Roero al Duca si accenna agli emuli del povero nostro ingegnere, che « mossi o da invidia o da qualsiasi altra causa non cessano di fare de' mali

---

(1) Documento n° III.

uffizii contro di detto signor Ferrante, impugnando sì l'opera che il procedere, ed io con la maggior destrezza cui è stata possibile l'ho avvisato, e credeva che la fortificazione del borgo, secondo che presento, sarà fatta secondo il parere del colonnello Moretto, cosa che sinora stimo che il signor Ferrante non credi, e di ciò anco l'ho avvisato, acciò non si appassioni, e supplicatolo procedere con più flemma, che così amano questi signori ».

Chi fosse corrivo a pronunziare su queste contese un giudizio assoluto, verosimilmente incorrerebbe in un errore; infatti se a primo aspetto può supporsi che il Vitelli stesso col suo carattere, forse alquanto intollerante, contribuisse ad aguzzarsi il palo sul ginocchio, non si può rivocare in dubbio che avesse emuli, e che il Roero, dimorando a Venezia, non fosse appuntino informato dei menomi particolari della contesa.

In seguito alla quale impressione, questi in altra lettera faceva pian piano osservare al nostro Duca, che la ragione di quelle dissidenze provenisse dal modo di agire del Vitelli, di soverchio secondo lui, assoluto, soggiugnendo di temere che fossero per sopravvenire rotture, atte a distruggere il risultato, che cercavasi di ottenere.

Ecco il perchè il prudente nostro Ministro, che vedeva lo sdrucciolo, su cui stava per trarlo la sua inclinazione, di quando in quando permettevasi di suggerire al Vitelli calma e pazienza.

L'intiero epistolario di D. Ferrante però ci persuade, che se qualche volta il piglio suo soldatesco potè disgustare taluno, la vera ragione delle gare proveniva dalla solita gelosia di mestiere, che in ogni età cerca intromettersi a perturbare, come la serena carriera delle lettere, così quella più agitata degli artisti, e può compiere l'opera sua distruggitrice, allorchè l'avversario è debole, nè pertinace a schermirsi, od a sostenere i colpi ignobili che se gli lanciano contro.

L'emulazione manifestavasi specialmente tra il Vitelli ed il calabrese colonnello Moretto, incaricato altresì delle fortificazioni dell'isola, e quegli, mentre nel maggio ragguagliava l'ambasciatore di Savoia, che nel porto da lui edificato, per essere ridotto a sicura difesa, il dì dell'Ascensione già eravisi introdotto il presidio di quattrocento soldati con cinquanta pezzi di artiglieria incirca, speranzoso, che fra tutto il vegnente mese sarebbesi ridotto a tale stato, da potersi fortificare il borgo, osservava che sarebbesi adottato il suo disegno, e non già quello del colonnello Moretto. Ecco un non lieve fomento ad animosità, rinvigorito ancora dalle lettere con cui la repubblica aveva attestato la sua soddisfazione.

Del resto, non essendo forse i suoi avversarii così cavallereschi e leali quale egli si era, non poteva esservi naturalmente buona armonia tra loro, la qual cosa io credo poter affermare, avvegnachè la lealtà del nostro ingegnere chiara rilevasi dal confessare egli stesso al Roero, che vantavasi a ragione del suo naturale aperto, e non mai intinto in finta dolcezza e mansuetudine che s'usa per orpellare il vero, soggiugnendo, che al cospetto delle cose giuste, non mai egli avrebbe ceduto, nè mai avuto quei riguardi usati da molti per servile compiacenza altrui e per ragioni di occulto interesse, e sempre con detrimento dell' equo.

Ei meritamente vantavasi di essere discepolo di Emanuele Filiberto, prototipo di cavalleria, alla cui scuola avendo appreso a non udir altro che cose giudiziose e ripiene di prudenza, non poteva accomodarsi a sentir chi si faceva a schiccherar con poco senno sentenze su materie non a lui familiari. Fiancheggiato dalla coscienza e forte nel suo buon diritto, ei conchiudeva, che avrebbe sempre agito in modo da far apparire, che ogni altro giudizio, emanato in riguardo di quelle opere, sarebbe stato non che erroneo, pernicioso altresì, nè da potersi seguire.

E forse il buon esito proveniva dalla ferma costanza del Vitelli, sino a certo punto mantenuta contro avversari, a lui, come notammo, per indole, e per avventura, anco per ingegno, inferiori, e che dimostravano di essere veramente tali dalle osservazioni che uscivan loro di bocca, e dai farfalloni che andavano di continuo lanciando, fra' quali noto l'affermare, che seimila fanti avrebbero potuto vincerla su cinquantamila, e che le artiglierie nemiche avrebbero nociuto alla distanza di più d'una lega, e simili baie, pascolo di coloro che difettano di buoni argomenti. Quindi ben diceva il nostro ingegnere, ch'egli era pronto a dichiarare, che se alcuno avesse qualche ragione seria ad opporgli, egli vi si sarebbe piegato, e pel buon esito dell'opera pubblica subito messo in pratica. Ripeto però, come già dissi, che mi piacerebbe assai più di poter dire, che il Vitelli aveva fatto il callo al fallace ghigno del dispetto, e dignitosamente non si curava de' morsi stizzosi e dei latrati di pochi emuli. Ma invece ei di troppo volle loro dar retta, e senza prò.

In quell'intervallo di tempo erano arrivate le galee di Candia in soccorso della piazza, onde potevano noverarsene trenta e più. Molti de' colonnelli colà giunti già avevano commendato l'opera del Vitelli, che non dubitava, a giustificazione del suo operato, e manifestazione d'amor proprio, di affermare che le fortificazioni di Corfù sarebbero riuscite fra le più rinomate della cristianità. Egli è agevole il supporre, che Emanuele Filiberto avendo conceduto alla repubblica di valersi del Vitelli, e per un'opera di tanto momento, aveva non picciol interesse che questi potesse compiere il suo mandato in modo, non già mediocre, ma sì lodevole; quindi numerosa è la corrispondenza di lui col suo ministro, che da Venezia usava tutta la maggior diligenza per ispiare e sapere quanto dicevasi ed eseguivasi.

La quistione del comparire orrevolmente in quell'im-

presa era dunque reciproca; e per la stessa ragione il Vitelli adoperavasi pure a tutt'uomo a far sì che ogni cosa avesse a succedere prospera, quindi spiacevangli assai le inconsulte determinazioni, che talor giugnevano da Venezia, e ch' ei temeva pregiudizievoli al servizio della repubblica stessa. Nella sua lettera del 22 giugno al Roero, mentre avvisavalo, che circa quaranta galee avevano sferrato dal porto di Costantinopoli; assicurandolo che prudentemente già erasi provvista la fortezza nuova di parte di munizione, e che non eravi motivo a nutrir il menomo dubbio sulla sicurezza da quel canto, definiva naturalmente improvvido l'ordine emanato di congedare i galeotti che avevano finito di scontar la pena; fatto, che avrebbe ritardata la munizione del rimanente dei borghi, i quali egli, d'accordo col provveditore, aveva creduto di sospendere a fortificare, senza prima avere ordine espresso dal senato.

Cotale stato di cose però non poteva che spiacere al Vitelli, geloso del proprio onore, ed impegnato, come dicemmo, a che l'uffizio affidatogli avesse a riuscire il meglio possibile. E sì che qui puossi asserire, come in mezzo a quei dibattiti la condizione sua fosse tutt'altro che lieta e tranquilla, essendo che, comunque ei fosse per diportarsi, non poteva mai ripromettersi di aver ad incontrare la soddisfazione delle due parti, tra cui la mala ventura l'aveva cacciato.

Ecco il perchè ei non rifiniva di ribadire la stessa istanza e di chiedere, col mezzo del Roero, il congedo, osservandogli che le indecisioni della repubblica potevano rinviare a tempo indeterminato le misure opportune a prendersi, facendogli presente che i molti ufficii da lui tenuti in Piemonte esigevano ivi la sua presenza, e conchiudendo con qualche puntiglio, che « siccome ad ogni cavaliere conviene assistere sopra quelle fortificazioni che si fanno con prestezza in occasioni ed usanze

di guerre, così non è cosa molto degna assistere sopra quelle che si fanno lentamente senza simili occasioni, il che è più presto ufficio da ingegnere che da cavaliere ».

Senonchè il Roero, che doveva tener la via di mezzo, e dar, come dicesi volgarmente, un colpo alla botte e l'altro al cerchio, conciliare cioè i desiderii di D. Ferrante con quanto il Duca di Savoia ripromettevasi dalla sua missione, e colle esigenze del senato veneto, rispondevagli di aver compiuto all'uopo i desiderati ufficii col Duca e colla repubblica, e che si sarebbe ottenuto od il congedo, ovvero una decisa risoluzione di provvedere con maggior gagliardia alle opere della difesa di Corfù; e consigliavalo intanto a soprassedere ancora, nè voler lasciare interrotta l'opera, ma sì compierla con tutta puntualità (1).

E a dir vero il senato dimostravasi indi tanto più arrendevole, adoperandosi a spedire a Corfù i quarantamila scudi, affine di far provvedere a quelle fortificazioni, ed instando presso l'ingegnere a voler omai abbandonare il disegno di congedarsi.

Siccome poi il senato, che in sostanza non avea che a lodarsi de' servigi resigli dal Vitelli, accorto e di occhio lungo essendo quant'altro governo mai, e talora più ancora, non dissimulava che coll'allettamento di qualche generoso dono in danaro, l'ingegnere italiano forse non sarebbe stato inespugnabile, fidente nella massima che ci lasciò il Sulmonese:

Munera, crede mihi, capiunt hominesque deosque,

provò a regalarlo di mille bei zecchini. Il che ci viene palesato dal Roero, che il 20 di ottobre, e così pochi giorni dopo tal notizia data al Duca, informavalo di nuovo che il senato, oltre i mille zecchini donatigli nel recarsi a Corfù, aveva ripetuto il dono con quelli or accen-

(1) Documento n° IV.

nati, cosa che non reca meraviglia a quanti conoscono come la repubblica, che era talor rigorosa ad oltranza nel punire i colpevoli, o quelli che volevansi ritenere tali, dimostravasi poi larga nel favorire quanti aveva ragione di tenersi affezionati.

E qui verificavasi un'altalena tra il Vitelli e la repubblica, che se si avesse a stare prettamente alla lettera dei documenti, o considerarli isolatamente, si potrebbe aver motivo di censurare l'ingegnere di essersi dimostrato di soverchio attaccato all'interesse. Invero, se si consultano le lettere provenienti dal Senato, pare che questo fosse d'avviso che il malcontento del Vitelli provenisse da nuova astuzia, usata per ottenere premî maggiori, laddove leggendo l'epistolario di questo, lo troviamo sempre uniforme nel sollevare le antiche lagnanze, rivestite di un far cavalleresco, e non intinte di mercantile interesse. Udiamo quant'egli il quindici di ottobre scriveva al Roero: « Insomma io non credo di dovere essere costretto a far cosa contro la dignità di S. A. e mia, e sono più che risolutissimo di non pascermi di belle parole, ma di non voler stare più qui in modo alcuno, se S. A. non me lo comandi di nuovo espressamente, e che quelli signori si risolvino di fare quelle provvisioni che convengono per finire questo luogo ed a tempo, cosa che non si è mai fatto fin qui, e li quarantamila scudi che hanno detto a V. S. di mandare, si sono ridotti in ventimila ducati, e medesimamente li mille uomini delli loro sudditi che dicevano aver provvisto in cambio delli galeotti licenziati, questi ancora si sono convertiti in trecento villani avuti con mille stenti dal Zante o Zaffaloni che non vagliono per diciassette galeotti, sicchè V. S. può giudicare se abbiamo fatto bel cambio, essendosi perduti per disarmare galee più di millecinquecento galeotti senza le maestranze ».

Il senato però teneva altro concetto di tali rimostranze,

ed un savio grande ed un altro di terraferma, come chiamavansi, facevano osservare all'ambasciadore di Savoia, che perorava la causa del Vitelli, essere loro ferma opinione, che il malcontento di questo provenisse solamente da ragione d'interesse, e che non fosse rimaso pago dei mille zecchini donatigli, onde si stabiliva di ripetere la donazione con altro eguale assegnamento.

Che se la ragione dell'interesse poteva avere qualche parte secondaria nella condotta del Vitelli, devesi però riconoscere, che da più nobile proposito egli era guidato nell'esposizione che faceva di quei guai, nè unqua ritrovasi nella sua corrispondenza col Roero un menomo cenno di malcontento per maggiore o minore retribuzione, nè nel carteggio del ministro al Duca, si dice che da lui avesse avuto incarico di fare tale rappresentanza al senato. Ora questo silenzio prova assai in favore dell'ingegnere. E tornagli poi di molta lode il vedere che il senato non voleva in maniera alcuna concedergli il chiesto congedo, insistendo presso il Duca a non dissentire che il Vitelli dovesse ancora trattenersi per tutto il successivo anno 1578.

Il 1577 era quasi al tramonto, allorchè un bel dì il doge Sebastiano Venier, succeduto al Mocenigo, mancato di vita nel maggio di quell'anno, fatto chiamar a sè l'ambasciatore Roero, così gli disse: « Noi abbiamo concluso che senza la presenza del signor Ferrante in quella fortificazione la faremo male, ancorchè ivi abbiamo diversi ingegneri, e perciò a sigurtà ci dispensiamo di S. A. con non darli per ora licenza, ma ben scrivemo al nostro ambasciatore che preghi S. A. a lasciarnelo ancora per qualche tempo acciò metti in difesa la fortezza del borgo, se pur non ne ha gran bisogno, che quando questo vi sia, non solo il signor Ferrante, che è cosa sua, ma li nostri soldati e sudditi e noi medesimi anderemo sempre per servire a S. A. ».

In tale congiuntura il Roero, mentre da buon piemontese e perfetto gentiluomo (conscio, essere villania abusare della posizione per isfogo di rancori e basse passioni, e nuocere altrui talora, anco senza la vernice delle sociali convenienze, purchè si creda poterlo fare impunemente), commendava i meriti del Vitelli suo connazionale d'elezione ed a servigio dello stesso principe, instava altresì presso il dogė che si volessero dare ordini efficaci per le necessarie fortificazioni dell' isola. A cui il Venier rispondeva, di essersi ogni cosa compiuta convenientemente, e per soprassello essersi *accompagnati gli ordini con lettere profumate* contenenti mille zecchini, in aggiunta ai precedenti dati dalla repubblica al Vitelli. Per ragion d'ufficio il Roero informava il Duca di tutti questi particolari, e non volendo urtare col sospettoso senato, presso cui teneva la qualità di legato, nè scontentare il permaloso Vitelli, che serviva al principe comune, togliendo il pretesto che la repubblica, realmente, per quanto si menasse vanto, procedeva lentissima nelle sue determinazioni, suggerivagli che sarebbe stata cosa più acconcia di determinare l'epoca precisa in cui il Vitelli avrebbe avuto il definitivo congedo, per cui cotanto instava.

Dunque non era la quistione d'interesse che si accampasse per sostegno del malcontento e della richiesta partenza, ma sì altre, fra cui la poca disposizione della repubblica di provvedere a quelle fortificazioni, e non ultima quella che ci viene rivelata da lettera confidenziale dell'undici febbraio (1578) del ministro al Duca, a cui scriveva di aver avuto notizia « di alcune battagliuole che già e già si fanno fra il signor Ferrante e quei ministri, e che mi par superfluo scriverle, poichè V. A. molto bene conosce che in così gran faccenda come questa non è meraviglia se gli uomini alcune volte si lasciano trasportare dalle passioni, e sa parimente come difficilmente s'accordino gli umori soldateschi con queste toghe lunghe ».

E questo riconferma quanto sovra dicemmo, che il Vitelli agiva con piglio leale, nè poteva affarsi ai modi avvocateschi, e frutto di concertate e subdole macchinazioni de' suoi avversarii.

Il risentimento poi dimostrato dal Vitelli, di cui nella lettera del ministro al Duca, proveniva dalla poca soddisfazione da lui pretesa in un accidente occorsogli a Corfù. Ecco il fatto.

Tra due soldati, uno della compagnia del conte Gian Maria Martinengo e l'altro del capitano Virgilio erasi trascorso a parole risentite, che diedero cagione ad una disfida. Ora al momento della prova coll'armi, essendosi veduto un dei due contendenti accompagnato da altri, era insorto timore negli amici del rivale, che ciò accennasse a qualche soperchieria, ed in men che in un lampo si venne alle mani; e mentre i due contendenti principali rimasero illesi, due degli altri furono feriti, uno ad un orecchio, l'altro ad un dito. Informatone il Vitelli, desideroso qual era di mantenere pace e buon accordo in quel presidio, s' indirizzò al sergente maggiore, affinchè volesse adoperarsi a quietare i dissidenti, almen per risguardo suo, siccome fece, od almen disse di aver fatto.

Senonchè, venuto pochi dì appresso a morte il soldato che era stato ferito nel viso, più per difetto di buona cura, che per gravità della ferita, secondo dice la relazione, il conte Martinengo, per mezzo della famiglia del provveditore, fece prendere il soldato del capitano Virgilio ed imprigionarlo, nonostante che l' estinto prima di morire, gli avesse di buon cuore perdonato. A tal notizia s'inalberò non poco l'animoso Vitelli, tanto più per aver prestato piena fede a quel sergente maggiore, che fosse seguita pacificazione ed aggiustata quella faccenda. Quindi, sul riflesso che non era avvenuta fra i soldati contendenti alcuna soperchieria, pretese che immantinente dovesse venir ridonato a libertà il soldato impri-

gionato; atto rimaso incompiuto, sinchè prima la repubblica non pronunziossi a tal riguardo.

In quell'intervallo egli dolevasi assai col Roero di tali accidenti, e tanto più del modo con cui il senato procedeva in quel negozio, ma da buon paciere e compaesano, il Roero pregavalo a tollerare con pazienza ed agire con pacatezza, facendogli osservare, che quel magistrato usava sostenere i suoi, sebbene poi in ultima analisi avrebbe finito per dargli ragione. Senonchè il Vitelli dichiarava di non poter seguire i consigli del ministro, a cui protestava che, ove non avesse ricevuto ampia soddisfazione in riguardo dell' avvenuto, non sarebbe rimaso nemmeno un' ora di più.

Tuttavia la risoluzione mantenuta non si compiè poi con tanta prontezza, sebbene la repubblica più non si opponesse a dargli il così desiderato congedo. Invero sul principio di maggio il doge ragguagliava il Roero, che in seguito alle ripetute istanze del Vitelli, che dolevasi di gravi dolori di reni e di mal di calcolo, attestati dal provveditore Contarini, aveva creduto di appagare i suoi desiderii, per non voler essergli cagione di alcun danno. Ma i succeduti avvenimenti, invece di attutire, rinfocolarono gli odii degli avversarii: e voci sinistre sulle opere dal Vitelli nell'isola compiute, e su parzialità da lui dimostrate nell'esercizio delle sue funzioni, dovevano amareggiare vieppiù gli ultimi mesi della sua dimora a' cenni di Venezia.

Del resto ancor qui conviene camminare guardinghi prima di pronunziare un giudizio assoluto, poichè se forse pel carattere leale, e dicasi pur, alquanto vivace del nostro capitano; se per un far epigrammatico, e per avventura colla tendenza a pavoneggiarsi, egli potè disgustar taluno, ed attirarsi guai, quella benedetta emulazione offuscava il retto sentire de' contendenti. Arrogi, che nissuno può dissimulare che la sua missione pre-

sentava gravi difficoltà, sia perchè egli era uno straniero ai servigi di uno Stato estero, e perciò più che altri soggetto alle animavversioni, sia perchè nel compiere la sua impresa, egli naturalmente aveva potuto aver urti cogli interessi dei privati, come vediamo tuttodì succedere nell' esecuzione delle grandi opere pubbliche.

C'istruisce di questo l'epistolario stesso del più volte nominato ministro Roero, il quale nella sua lettera del tredici di giugno accenna precisamente alle opposizioni mosse dal Vitelli per abbattimento di case e giardini; ora si sa che quelle case e quegli orti avevano naturalmente proprietarii, forse non paghi a sufficienza delle decisioni prese pei compensi avuti.

Nocerebbe senza dubbio alla fama del Vitelli, se si potesse ritenere autentico quanto in seguito soggiugneva il Roero al Duca, che cioè eransi « sborsati da S. Marco trecento venti mila ducati, de'quali non si dà conto autentico che di ducento quaranta, e richiedendo il Contarini al Vitelli di sottoscriversi in alcuna spesa, non l'abbia voluto fare ».

Ma quando viene apertamente confermato dallo stesso Roero, che il Contarini aveva col Vitelli palese inimicizia, e che eransi tolti a perseguitare l'un l'altro, noi possiamo rimaner certi, che le voci sinistre erano la sequela di quel funesto mal accordo.

E questa nostra sentenza viene anco avvalorata dal riflesso, che il Vitelli stesso, informato delle censure ascrittegli, era disposto a recarsi quanto prima a Venezia a dar conto di tutte le sue operazioni e dei maneggi suoi nell'isola di Corfù. Ed ove si consideri, che egli valevasi di tal opportunità per far omaggio al senato del disegno della fortezza da lui edificata, e che la repubblica non esitava a concedergli una galera per recarsi al santuario di Loreto a seconda de' suoi desiderii, la candidezza del suo operato riceve maggior prova. Quindi non solamente

egli desisteva con tanto precipizio dal partirsi di Corfù, ma invece protraeva il suo soggiorno colà sino al settembre, e soltanto al sette di quel mese faceva ritorno a Venezia. Ed il nostro ministro, che di questo ci rende istrutti, soggiugne ancora, di avere il Vitelli, non solo offerto il modello in legno della fortezza di Corfù, ma sì ancora presentato un fascio di scritture concernenti le opposizioni, colle relative risposte, per far conoscere « a questi signori che con migliori ragioni non si poteva piantar quella fortezza, nè farsi in più brevità di tempo poichè delle sei parti di essa ne son fatte le cinque ».

La più bella prova poi della lealtà del Vitelli, che rifulge ancor maggiormente al paragone della codardia dei suoi avversarii, è che siccome ce n'informa il Roero, alle udienze in cui egli dava alla signoria ragione del suo operato, non avevano osato assistere, nè lo Sforza, nè gli altri commilitoni, a lui avversarii. Ora un siffatto contegno, mentre condanna costoro, assolve il nostro capitano, e conferma quanto già dicemmo altrove, che l'uomo delicato e di onore, non solo non teme di dilucidare ogni punto di sua condotta e delle sue azioni al cospetto, non di pochi, ma del pubblico intiero, ma si è lieto che tutto si faccia palese, ed ogni menoma parte del viver suo sia pur minuziosamente scrutata e giudicata.

Notisi ancora nel caso concreto, doversi ritener indispensabile la presenza degli oppositori del nostro capitano a quel congresso, poichè egli non solamente dava spiegazioni alla Signoria delle opere compiute a Corfù, ma altresì di quelle intorno alle fortezze di Zara e Dalmazia. Arrogi ch' egli toccava il tasto delicato di abusi occorsi intorno alla soldatesca ed alla provvista delle munizioni, scoglio contro cui urtano facilmente quanti in ogni età si approvecciano a danno del pubblico erario. Ed è cosa ovvia l'affermare, che se quegli avversarii avessero nel maneggio di quelle faccende tenuta una con-

dotta retta, non mai avrebbe lor convenuto di rimanere sotto il peso di un' accusa, ed anche di un sol frizzo, che l'assenza non consentiva a loro di ricacciare in gola all'accusatore. Onde qui va a capello il detto del poeta, che, *Contro miglior voler, voler mal pugna.*

(*Continua*).

L'Accademico Segretario
GASPARE GORRESIO.

ADUNANZA GENERALE

ADUNANZA GENERALE

del 22 Maggio 1879

INAUGURANDOSI IL BUSTO

DEL CONTE F. SCLOPIS

nell'Aula della R. Accademia delle Scienze di Torino
a dì 22 Maggio 1879

PAROLE

DETTE DAL PRESIDENTE

E. RICOTTI.

Allorchè la dolorosa notizia della morte del Conte Federigo Sclopis percosse repentinamente tutto il mondo civile di cui egli era nobile parte sì per la vastità dell'ingegno sì pel famoso arbitrato dell'*Alabama*, questa R. Accademia delle Scienze si accingeva a celebrare il cinquantesimo anno della sua elezione. Già tutto era pronto, e noi aspettavamo con gioia quella modestissima festa di famiglia, nella quale gli avremmo offerta una pergamena d'onore. Già era ultimata e soscritta, e più non

mancavano che cinque giorni a presentargliela, quando crudel morbo rapiva l'illustre Presidente nostro al nostro riverente affetto, alla fiducia del Principe, alla stima universale.

Il compianto unanime, che lo seguì nella tomba, fu un debole segno di quanto egli fosse amato e apprezzato. L'Accademia volle onorare la memoria del caro Estinto con quelle maggiori dimostrazioni che potesse. In conseguenza, oltre la commemorazione che subito ne fu fatta e pubblicata dal Vice-Presidente, stabilì che con abbondanza di notizie e con maggior calma di mente se ne scrivesse un elogio storico; e al grave assunto elesse il Cav. Carlo Bon-Compagni, collega allo SCLOPIS non solo nella Accademia e nella R. Deputazione di Storia Patria, ma nella magistratura, nella prima Camera dei Deputati, nel Senato e in quel Ministero, che sotto il gran nome di Cesare Balbo iniziò l'Era Costituzionale in Piemonte.

In secondo luogo, l'Accademia deliberò che un busto, scolpito da mano insigne, tramandasse a' posteri le fattezze del compianto suo Presidente. Indi consacrò due camerette a raccoglierne i libri e i preziosi manoscritti che le venivano donati secondo gli ultimi suoi voleri largamente interpretati dalla esimia Donna, piena di affetto e di ingegno che gli rese lieta la vita, e meno penose le continue fatiche. Quivi

sarà collocato il busto, e quivi la pergamena, che attesterà quanto vivo fosse amato da noi quegli che morto ancora oggi piangiamo.

Ed ora, prima che io conceda libero il campo alle parole del Collega, che sapientemente discorrerà dei meriti letterari, scientifici e politici del Conte FEDERIGO SCLOPIS, s'alzi il velo che ne copre le care sembianze, cui l'industre scalpello del Balzico ritraeva con senso d'artista e con cuore di amico. Eccovi quella fronte, non rugosa per violente passioni, ma serena come di filosofo, che è in pace col mondo, con sè stesso e con Dio. Eccovi il labbro tranquillo dell'uomo pratico delle cose umane, che ilare con tutti, a tutti largo di consigli, adornava il dire savio ed affabile con ampie citazioni tratte dalle cinque letterature in cui era maestro.

Allorchè egli ci fu tolto, aveva da due mesi varcato l'ottuagesimo anno di età: ma nulla in lui accusava la vecchiaia. Fresca ne era la mente, prodigiosa la memoria, ferma e spedita la mano, ottima la vista, gagliardo il portamento. I Torinesi l'ammiravano con piacere misto di riverenza trascorrere con passo sicuro, svelto, elegante, le loro vie, i loro portici, gli stupendi contorni, ed esaminare i progressi continui di questa sua città ch'egli idolatrava e a cui serviva con affetto filiale. Egli pareva il tipo della virtù umana:

mente sana in corpo sano, vecchio di fama e di meriti, giovane di forze, carico di onori e di stima, invidiabile sotto ogni aspetto. La morte cel furò, quasi per mostrare con prova crudele che anch'egli era uomo. Rimarrà la sua memoria ne' suoi scritti, rimarrà nel monumento che gli amici gli innalzeranno, rimarrà in questo marmo. Ma, finchè ci batterà il cuore, rimarrà profondamente impressa ne' petti nostri.

DELLA VITA E DELLE OPERE

DEL CONTE

FEDERIGO SCLOPIS

DISCORSO

detto dal Socio CARLO BON - COMPAGNI

ALTEZZE REALI,

Signori,

È tradizione, è consuetudine di questa Provincia Italiana che le gioie ed i dolori dei Reali di Savoia siano gioie e dolori di tutti i Piemontesi: nè questa tradizione si alterò dappoichè il Regno Sardo si trasformò in quello d'Italia. Chi non ricorda il comune compianto all'annunzio della morte di Re VITTORIO EMANUELE? Chi non ricorda la esultanza di tutti, quando UMBERTO e MARGHERITA nostri diletti Sovrani si portarono per la prima volta a visitare questa città, dopo essere saliti al trono?

Augusti Principi! La Vostra presenza in quest'aula, in questo convegno, per cui l'Accademia Reale delle Scienze rende solenne onoranza alla memoria di FEDERIGO SCLOPIS ultimo de' suoi Presidenti perpetui, viene a dichiararci, come la Real Casa di Savoia faccia suo il dolore che la patria risente alla morte de' suoi più illustri cittadini, come si associ all'intendimento di chi adopera a promuovere l'imitazione di loro virtù, promovendo il culto della loro memoria.

L'Accademia Reale delle Scienze dava a me l'incarico di pronunciare l'elogio di Federigo Sclopis. Nessuno più di lui meritò questo tributo di lode, sia per le virtù dell'animo e dell'ingegno, sia per essere stato il primo che introdusse tra noi la pietosa usanza di fare commemorazione de' colleghi, di mano in mano che scomparivano dal numero de' viventi. Non mi scioglierò di quell' obbligo ricorrendo a lodi sperticate ed a parole altisonanti: accennerò i fatti colla maggiore semplicità che si possa, cercando di farne conoscere i moventi. Sceglierò, tra i fatti, non i più romorosi edappariscenti, ma quelli in cui meglio si estrinsecano le virtù dell'uomo.

I.

Federigo Sclopis di Salerano nacque in Torino addì 10 gennaio 1798 dal Conte Alessandro e dalla Contessa Gabriella Peyretti di Condove.

Le opere di ogni uomo che vive a questo mondo muovono dalla sua volontà: ma su questa influiscono assai le circostanze esteriori.

Allo Sclopis la famiglia fu cara sopra ogni cosa, onde, primo movente della vita e delle opere sue furono la tradizione e l'affetto domestico. Sarà dunque opportuno incominciare da qualche notizia sulla famiglia degli Sclopis.

Fin dal secolo XVI essa ebbe sua casa in Giaveno, terra assai cospicua della provincia torinese. Gabriele Sclopis ne usciva a quel tempo ed infervorato della vita monastica si portava a dimorare presso certi minori conventuali allora raccolti in cenobio ad Avigliana. Avendo

da essi scandalo invece di edificazione, non si disamorò dai frati, ma volle ascriversi all'Ordine de' Cappuccini che più d'ogni altro si accomunava al popolo. Stette venticinque anni nel Convento di Santa Brigida, presso Moncalieri, dove rese l'anima a Dio addì 5 maggio 1570. Ebbe titolo di Beato, non da decreto del Papa, ma dalla spontanea venerazione del popolo (1). In una iscrizione, posta ad onorare la sua memoria, si legge che fu chiaro per virtù, per visioni, per miracoli. Delle visioni e dei miracoli non so che dirmi, trovo bensì che la sua vita fu aspirazione continua ad una perfezione, che l'uomo non può raggiungere durante il corso della vita terrena (2). Presso gli Sclopis di Salerano si conservò sino ad oggi la sua effigie ritratta in un quadro di famiglia, e quel che più monta in quella casa non vennero meno nè la religione, nè la virtù del buon Cappuccino, quantunque per la diversa condizione dei tempi, e per la diversa professione de' congiunti che portarono il suo nome, l'una e l'altra abbiano vestito forme assai diverse.

In principio del secolo scorso, la famiglia degli Sclopis si trasportò in Torino, e qui esercitò l'arte della seta, ottenendo da quell'industria onesti e non scarsi guadagni.

---

(1) V. Claretta. *Di Giaveno, Coazze e Valgioia, Cenni storici*. Torino, tip. Favale 1859, Capo IV, pag. 148.

V. anche Massa. *Diario dei Santi e Beati, e venerabili servi di Dio che vissero e morirono negli antichi Stati della R. Casa di Savoia*. Vol. I, pag. 189.

(2) In quell'aspirazione consiste la *santità*, come dichiara Kant, *Critique de la raison pratique*: traduit de l'allemand par I. Barni, 1848, pag. 337-345.

Carlo Antonio Sclopis nonno di Federigo fu Dottore in Leggi, Decurione della Città di Torino nel 1772, poi Sindaco nel 1792. Trovo lodato il modo in cui esercitò quelle funzioni, l'integrità de' suoi costumi, la sua pietà, la sua religione, le sue larghe liberalità ai poveri (1). Alessandro Sclopis, suo figlio, che ottenne gli stessi onori municipali, acquistò nell'anno 1787 il titolo di Conte di Salerano. A chi vive oggi è difficile formarsi il concetto della mutazione che un titolo di nobiltà portava allora nelle condizioni della famiglia a cui veniva conferito. I privilegi de' nobili piemontesi appariscono poca cosa, quando si confrontino a quelli che duravano allora in altre monarchie. Ma essi soli erano ammessi nella Reggia, essi soli parlavano al Re, con quel tanto di dimestichezza che consentivano le consuetudini d'allora ed il grado che ciascuno teneva a corte; perciò credevano essere dappiù degli altri. A corte i convegni erano spessi e frequentati con religiosa assiduità. I nobili vennero così a formare una *società* che stava appartata dalla cittadinanza con cui trattava solamente quanto potesse occorrerle per necessità, ma non conversava. Da questa condizione di cose germogliarono molti pregiudizî e molte vanità che degeneravano in superbia. – Sì, ma la storia imparziale deve dire

---

(1) Piaculum esset in hac solemni inauguratione silentio praeterire clarissimum virum Carolum Antonium Prolytae nostri avum, J. U. Doctorem, olim in hac Taurinensi civitate Decurionis et Syndaci magna cum laude memore functum, morum integritate, pietate, religione valde insignem, et ob effusas in pauperes largitiones bonesta praesertim commemoratione dignissimum. Marenco. *Oratio habita, cum comes* Paulus Fridericus Sclopis a Salerano, *J. U. Doctor renunciaretur.*

altresì che, alla voce del Re, i nobili piemontesi accorsero sempre ai campi di battaglia, non ritraendosi dal posporre la vita al dovere. Ebbero così in cima alla mente quell'amore del *bene inseparabile del Re e della patria* che lo Statuto costituzionale pose a fondamento della nuova religione politica degli Italiani. Ci furono tra loro degli altri che, acquistando o conservando la nobiltà del sangue nelle magistrature giuridiche, ovvero nelle altre cariche dello Stato, precorrevano all'idea moderna secondo cui il cittadino nobilita se stesso maneggiandosi nella cosa pubblica.

Alessandro Sclopis pregiò la nobiltà conceduta dal Diploma Regio, ma comprese che sarebbe stata di poco conto, s'egli non avesse nobilitato se stesso colle opere, e cercò un altro titolo di nobiltà dalle lettere e principalmente dalla poesia. « Tre sono le raccolte de' suoi versi che uscirono alla luce, la prima nel 1795, la seconda due anni dopo, la terza poco innanzi della sua morte, che succedè nell'anno 1835, e contiene una raccolta di *parafrasi e poesie sacre*, v'è facile il verso, culta la lingua, nobili i sentimenti » (1).

» Già da varî anni si era riacceso l'ardore dei Piemontesi per le discipline scientifiche ed i letterarî esercizi smessi già durante un lungo intervallo tutto occupato da guerre e da importantissimi affari politici. Nè mancavano gli uomini, nè fallì l'esito. Lagrange nelle matematiche, Saluzzo nella chimica, Beccaria nella fisica, Gerdil nella

---

(1) Paravia, *Memorie Piemontesi di Letteratura e Storia*, 1853, pag. 344.

filosofia razionale, Denina nella storia generale d'Italia, Durandi nella storia particolare del Piemonte, Caluso nella filologia e nella matematica, formarono quella pleiade splendidissima che rischiarò il nostro cielo. Prossimi a loro, sebbene non eguali, loderemo pure il Cigna nelle scienze mediche, l'Allioni nella botanica, il Napione nella filologia italiana, il Vernazza nella varia erudizione, l'altro Napione nella mineralogia, e molti altri che nelle scienze e nelle lettere italiane e latine non poca rinomanza acquistarono (1) ». Fra costoro fu il Conte ALESSANDRO SCLOPIS, e le sue pubblicazioni si attengono ad un risorgimento di studî che è fatto nel suo complesso assai importante, non solamente alla storia letteraria, ma alla storia civile del Piemonte, anzi di tutta l'Italia. Era predestinata questa nostra provincia ad iniziare l'impresa dell'indipendenza italiana. Come avrebbe potuto compiere quest'ufficio se, non pure le divisioni politiche, ma la mancanza d'ogni coltura letteraria avessero continuato a tenerla segregata dalle altre regioni italiche? Il risorgere delle lettere, che ebbe luogo fra noi nella seconda metà del secolo scorso, fu lontana preparazione al risorgere della patria comune.

Certo il buon Conte ALESSANDRO SCLOPIS non si sognava di ciò, ma anch'egli aveva in cima del pensiero la patria (2), e lo diede a divedere col fatto, quando addì

---

(1) SCLOPIS. - *Prospero Balbo nella Biografia degli Italiani illustri nelle scienze, nelle lettere ed arti del secolo XVIII.* Venezia MDCCCXXXIII, Vol. VI, pag. 70.

(2) Quando il Conte ALESSANDRO SCLOPIS era giovane, questo vocabolo *la patria* non sonava così spesso e così solennemente

4 gennaio del 1800, associato con altri dei Decurioni di questa città, entrò mallevadore per assicurarle i viveri di cui era grande penuria in queste contrade travagliate allora da grande carestia. – In tempi più lieti credè non poter giovar meglio alla terra nativa che promovendovi la coltura delle lettere; nè fu restìo alla fatica per ottenere questo intento. Perciò, dopo la morte di Francesco Regis, avvenuta nel 1812, egli, Dottore aggregato di belle lettere fece per un anno le veci di Professore di Letteratura italiana nell'Università di Torino. Reintegrata la Monarchia di Savoia, ebbe dal Municipio l'incarico di ordinare le pubbliche scuole e ne ritenne per molti anni la vigilanza.

II.

Un così fervido amatore dell'istruzione poteva non portare amore stragrande alla educazione letteraria del figlio? Regolò i suoi studî, tenne dietro ai suoi progressi, lo ammaestrò e lo fece ammaestrare. L'esito riuscì con-

---

come oggi. Poteva ricordargli o Torino, o *gli Stati di S. M.* o l'Italia. Agli Stati di S. M. si lasciava che pensassero il Re ed i suoi Segretari, i sudditi discorrevano poco della patria, contenti di fare il debito loro alla chiamata del Re. Dalla storia e dalla poesia si era imparato a riconoscere l'Italia, quale patria comune a tutti gli abitatori del bel paese

Ch'Apennin parte e 'l mar circonda e l'Alpe.

Ma chi si sapeva legato da un dovere verso l'Italia? Vittorio Alfieri, - e per promovere il culto di quel dovere egli aveva dovuto *spiemontezzarsi*. È dunque probabile che pei contemporanei del Conte Alessandro Sclopis il vocabolo *patria* ricordasse per lo più Torino, pur tenendo vivo in cuore l'affetto verso S. M. in cui s'incarnava una patria più grande.

forme ai suoi desiderî e l'influenza paterna si fece tanto sentire, che in fresca età FEDERIGO SCLOPIS aveva già composto buon numero di versi italiani. Infatti nell'orazione detta in occasione della sua laurea, dal Marenco Professore allora di Diritto canonico nella nostra Università, si trovano queste parole: « Innamorato della bellezza e dello splendore dell'idioma italiano, il nostro candidato si ricreò, dettando non pochi versi in tale idioma. Vivano essi per lunghi anni venturi! » (1).

L'augurio del valente canonista fallì; le cure paterne avevano fatto di FEDERIGO SCLOPIS un *letterato*, non un poeta, nè si parlò più de' versi suoi. Per dire come ciò avvenisse, conviene ch'io prosegua a discorrere della sua educazione, entrando a ragionare della Contessa GABRIELLA SCLOPIS che fu proprio un modello di madre.

La sua virtù si informò alla religione, e la sua religione si mostrò proprio ispirata dal Cielo, perchè era aliena da ogni intolleranza, da ogni fanatismo, da ogni superstizione, da ogni bacchettonería.

Benigna a tutti, misericordiosa e soccorrevole agli infelici, il suo amore si concentrò tutto sul figlio, in cui si riverberarono le sue virtù. Ne informò l'animo a quella benevolenza che si fa viva nel pensiero e nell'affetto, che si palesa ne' modi e nelle parole, che si traduce ne' fatti. Istruita nella letteratura italiana e francese GABRIELLA SCLOPIS fu culta assai più che non solessero le gentili donne viventi in questa città sul finire del

(1) Itali sermonis venustate ac nitore captus praestantissimus Prolyta non pauca Italico carmine felicissime lusit, *quae et hunc in annum vivant et plures*. MARENCO, l. c.

secolo scorso. Nelle sue *Memorie Piemontesi di Letteratura e di Storia* il Paravia ricorda « quella Casa degli Sclopis che per tanto tempo fu sempre aperta a' scienziati e scrittori che vi erano con riverenza e cortesia ricevuti, quella Casa convertita in un vero santuario delle scienze ». Movendo da questo concetto, esso paragona i convegni di Casa Sclopis a quelli che si tennero già in quel famoso *Hôtel de Rambouillet* di Parigi che levò tanta fama nella seconda metà del secolo XVII. Io non posso consentire a quel confronto. Ai tempi del Governo assoluto come in quelli della libertà costituzionale, quanti conversavano in Casa Sclopis si sentivano eguali innanzi alla cortesia dei padroni di Casa, nella stessa guisa che in un paese libero tutti si sentono eguali innanzi alla legge. Di certo le cose non dovevano passare così all'*Hôtel de Rambouillet*, nemmeno fu quella una consuetudine comune alla nobiltà Piemontese, e la differenza torna a gran lode degli Sclopis. Questi avevano in pregio la nobiltà del casato, ma ne traevano argomento per mostrarsi gentili e cortesi a tutti. Quale democratico di cuor gentile avrebbe potuto osteggiare una nobiltà che si rivelava in tanta cortesia?

C'era inoltre in Casa Sclopis una tolleranza di opinioni ed una libertà di discussione che non doveva trovarsi all'*Hôtel de Rambouillet*, perchè non l'avrebbe comportata quel fiero Monarca che fu Luigi XIV, per cui il dispotismo e l'intolleranza furono una religione.

Consentitemi ancora una parola su quel famoso *Hôtel de Rambouillet*, dove fiorirono quelle *Précieuses ridicules* di cui Molière mise in canzone le affettazioni e la

schifiltà (1). Certo quelle fastidiose piante non potevano attecchire in una compagnia di cui era l'anima quella

(1) Somaize, en 1660, a publié *le Procès des Précieuses*. Cette cause, qu'il ne croyait pas définitivement jugée, même après l'arrêt prononcé par Molière en 1659 et ratifié par les applaudissements du public, a été reprise de nos jours avec une science, une gravité, une abondance d'arguments et surtout de pièces à l'appui, qui auraient fort étonné sans doute les contemporains de Molière et de Boileau; car c'était leur jugement à tous deux qu'il s'agissait de reviser ou plutôt de casser définitivement. On composerait une bibliothèque de tout ce qui a été écrit sur ce sujet depuis trente ans, et presque toujours dans le même esprit, c'est-à-dire en faveur des Précieuses. Rœderer, en 1835, avait entrepris leur réhabilitation dans un ouvrage qui eut d'autant plus de succès, que peu de personnes pouvaient le lire; car il fut d'abord distribué sans être mis en vente, et c'était déjà une distinction que de l'avoir lu. C'en fut une aussi, et qui devint une mode, de s'éprendre d'une admiration plus ou moins sérieuse pour ces esprits délicats ou raffinés qui composaient l'entourage de la marquise de Rambouillet. Les plus hardis allèrent même jusqu'à entreprendre la lecture des romans de Mlle de Scudéry, et M. Cousin finit par se persuader que cette lecture lui avait causé un très-vif plaisir, mais sans réussir peut-être, malgré de longues et nombreuses citations, à le faire partager à tous ses lecteurs. Nous n'avons à discuter ni le mérite, réel après tout, de Mlle de Scudéry, ni l'influence, heureuse, dit-on, que l'hôtel de Rambouillet a pu avoir sur la littérature et sur la langue. Tout ce qui peut nous intéresser ici, c'est de savoir si, comme l'affirme M. Cousin, « il est aujourd'hui bien démontré, depuis l'ouvrage de M. Rœderer, que Molière... n'a jamais songé à attaquer l'hôtel de Rambouillet ».

Que Molière n'ait pas eu l'intention d'attaquer telle ou telle personne en particulier, parmi les Précieuses, et qu'il se soit borné à tourner en ridicule les travers qui leur étaient communs, nous le croyons sans peine, bien que Tallemant des Réaux ait prétendu savoir que Mlle de Rambouillet fut l'original dont l'une des Précieuses de Molière était la copie. Mais que la distinction qu'il prétend lui-même établir, dans sa Préface, entre *les véritables Précieuses* et *les ridicules qui les imitent mal*, soit bien sincère, c'est ce dont nous nous permettrons de douter. D'abord, dans sa pièce même, Molière avait oublié de faire cette distinction, quand il

buona Contessa **Gabriella**, a cui i suoi amici solevano dare il nome di *cara madre* (1). In questa, come in molte altre consuetudini, trapelava una certa bonarietà schietta che mi piace tenere come eredità italiana, perchè la vediamo splendere prima in molti dei nostri classici più antichi, e che splendè poi di nuova luce in due scritture classiche di questo secolo, cioè nelle *Mie Prigioni* e nei *Promessi Sposi*. Voglia Dio che anche quell' eredità sia rivendicata un giorno dagli Italiani!

Intanto è facile a vedersi come, per le consuetudini domestiche e per la conversazione degli uomini di mente più eletta, **Federigo Sclopis** dovesse educarsi a quella *liberalità* per cui l'uomo si adusa a rispettare la persona, i diritti e le opinioni degli altri uomini; a quella liberalità, senza cui giovano poco le costituzioni libere verso cui gravitano i nostri tempi e la nostra civiltà. Così **Federigo Sclopis** si educava mano mano all'onesto e gentil costume che in lui si veniva corroborando coll'affetto domestico. Sentiva quest'affetto tanto vivamente che, come mi disse già una gentildonna congiunta a lui

---

disait: *L'air précieux n'a pas seulement infecté Paris;* et Boileau ne la faisait pas davantage, quand, longtemps après la mort de son ami, il introduisait dans la satire sur les femmes

> Une Précieuse,
> Reste de ces esprits *jadis si renommés*
> Que d'un coup de son art Molière a diffamé.

Œuvres de Molière, in-8°. Hachette, 1875, vol. II. *Les Précieuses ridicules.* Notice, *in principio.*

(1) « Gli amici della Contessa Gabriella Sclopis non solevano domandarla con altro nome che con quello di *cara madre*, nome, chi ben considera, che assai più dice in lode di questa Donna, che far non potrebbero le più eloquenti parole ». Paravia, l. c., p. 334.

di sangue, anche quando prolungava le veglie tra i signorili convegni, soleva frammetterci una visita ed un abbraccio ai diletti genitori.

Il padre della Contessa GABRIELLA SCLOPIS aveva tenuto, in fine del secolo scorso, altissimi gradi nella Magistratura e nel Governo Piemontese. Il Conte Lodovico Peyretti, suo fratello primogenito, era stato Primo Presidente della Corte d'Appello in questa città, durante l'Impero Napoleonico. Due fratelli più giovani percorrevano onoratamente la stessa carriera, mentre FEDERIGO SCLOPIS stava per scegliersi una professione. Così, per mezzo dei suoi congiunti, pervenivano a lui le tradizioni della Magistratura Piemontese. Quelle tradizioni ed il consiglio della madre (1) lo indussero a studiare giurisprudenza.

Tra coloro che più domesticamente usavano in Casa SCLOPIS primeggiava Carlo Boucheron, Professore di lettere greche e latine nell'Università, espertissimo conoscitore de' classici dell'una e dell'altra lingua, scrittore e parlatore latino maraviglioso per facondia e facilità. « Ebbe del bello un sentimento assai squisito, fu amantissimo dell'eleganza che traspariva ne' suoi costumi e ne' suoi discorsi. Era nel parlar familiare pieno d'ingegnosi motti festivo e frizzante. . . . . senza fiele (2) ». Queste doti

(1) In capo al terzo volume della *Storia della Legislazione italiana*, lo SCLOPIS pose questa dedica:

ALLA CARA E VENERATA MEMORIA
DI MIA MADRE
CHE CON TANTA E COSÌ AMOREVOLE CURA
A QUESTI STUDI M' INFERVORAVA.

(2) VALLAURI. – *Carlo Boucheron*, nella *Biografia del Tipaldo*. Vol. VI, pag. 224-226.

gli conciliarono l'amicizia di FEDERIGO SCLOPIS, che per tutta la vita rimase grato a lui, da cui imparò la lingua greca ed acquistò una cognizione della letteratura classica assai rara a que' tempi, e pur troppo anche più rara oggi in coloro che non attendono a tali studî per obbligo di professione. Quelle cognizioni gli tornarono utilissime allo studio della giurisprudenza.

Nell'università si compartiva un insegnamento che poco o nulla lasciava da desiderare in quella parte del diritto romano ed ecclesiastico che aveva relazione alla pratica forense, ma riusciva affatto insufficiente in quanto si attiene all'erudizione. FEDERIGO SCLOPIS vi supplì con uno studio accurato degli scrittori classici, da cui attinse una larga cognizione della storia, delle instituzioni, e de' costumi Romani, per cui la sua dottrina legale si allargò poi facilmente oltre la cerchia in cui solevano circoscriverla gli studî dell'università torinese. Con questa ampiezza di cognizioni, il futuro storico della patria legislazione preparava se stesso alla carriera che doveva poi percorrere con tanta lode.

Conseguíta addì 4 maggio 1818 la laurea dottorale, si presentò nel dicembre 1819 al collegio dei giureconsulti per esservi aggregato, onore serbato ai più eletti e culti ingegni, e non ottenuto se non dopo lungo e difficile esame.

Le sei tesi latine, tre di diritto civile e tre di diritto canonico, presentate, in conformità delle costituzioni universitarie, furono notabili per purezza di dettato, per copia di erudizione, per rettitudine di giudizio. Una delle tesi di diritto canonico trattava delle immunità ecclesiastiche

e con molta precisione definiva l'indole dell'autorità che appartiene alla Chiesa; questa, affermava lo SCLOPIS, tiene da Dio la sola autorità spirituale, dai Sovrani i privilegi e le immunità. Essi non possono smettere i diritti necessarî a difesa della società civile. Indi le appellazioni ***ab abusu*** che ebbero luogo, secondo le consuetudini gallicane, quando l'autorità spirituale offendeva le leggi del Regno od i Canoni della Chiesa (1).

(1) Quella tesi spiega le relazioni della Chiesa e dello Stato con dottrina così sana e con discorso così evidente che mi parve opportuno inserirne qui un estratto in cui ommetto tutto ciò che si riferiva ad un sistema di polizia ecclesiastica ora abolito. Oggi la tesi dello SCLOPIS potrebbe giovare molto a rischiarare una materia di cui tanto più si discorre quanto meno si sa.

DE IMMUNITATE ECCLESIAE

I.

. . . .

Utraque perfecta societas est ecclesiastica, atque civilis, utraque modis propriis, et peculiari cuiusque naturae consentaneis instructa, quibus finem suum assequi valeat; discreti potestatum limites aperte demonstrant, quod cuiusque sit munus: haec si attente considerentur, facile apparebit, ecclesiasticam societatem aeternam hominum felicitatem propositam sibi habere, civilem terrenae prospicere; quod si quandoque ecclesiastica potestas civili praesidio stipata videtur, illico credendum id habuisse ex civilis societatis concessione, cuius mutuata ope munere suo tutius fungatur. Huiusmodi principia omnem ecclesiasticarum immunitatum doctrinam explicant, quidve de ea in rebus ambiguis sentiendum sit, declarant.

De immunitate locali.

IV.

. . . . . Nonnulli ex iuris canonici interpretibus a Divino iure asyla processisse putarunt. Sed huic opinioni non adhaeream, quae tum ex sacris litteris, tum ex ecclesiastica traditione falsi-

Il pubblico esperimento per l'esame di aggregazione ebbe luogo addì 16 dicembre 1819. I giorni di quegli

---

tatis arguitur; quum enim Divinus mundi Sospitator praecepta sanctissimae religionis hominibus traderet, nihil, nisi spirituale animarum regimen sibi proposuit, legeque gratiae, ac benignitatis edita, veteris legis rationem abrogavit; maxima huiusce rei argumenta nobis suppeditant tum apostolica concilia, tum primaevae Ecclesiae constans doctrina . . . .

XII.

Si iis praetermissis, quae ius constitutum spectant, de eo constituendo quaestio esset, et effectus iuris asylorum perpenderemus, id prae oculis certe haberemus, quum vis poenarum in certissima hominum opinione poenas obeundi magis consistat, quam in sanctionum saevitia, asyla magis etiam pravos animos ad delinquendum impellere, quam poenae absterreant (haec autem sunt intelligenda de confugio, quod asyla graviorum delictorum reis suppeditarent; in minoribus namque satis superque erit charitatis et benignitatis ratio, ut semel patrata excusentur); insuper constitutis asylis exsurgit opinio reipublicae saluti adversa, spes videlicet evadendi iustas legum animadversiones. En causam, cur perutiles dicendae sint conventiones a pluribus nationibus initae, quibus invicem se illae adstringunt ad restituendos propriae regioni transfugas reos, ut nusquam tutus locus inveniatur, qui delinquentibus pateat.

De immunitate reali.

XIV.

Omnis anima potestatibus sublimioribus subdita sit: non est enim potestas, nisi a Deo; quae autem sunt, a Deo ordinatae sunt *16. Hoc sane pacto gentium Apostolus populis veritatis viam ostendebat. Huic praecepto pareamus oportet, ut Deo gratum, obsequentemque animum exhibeamus, qui dum potestates regimini terrae praeposuit, hominum incolumitati, ac felicitati consuluit. In propatulo autem est, ne mente quidem concipi posse publicam potestatem, nisi ei rationes omnes dentur, quibus constare, et

---

*16. D. Paulus ad Romanos cap. 13 v. 1; cap. 2 de censib.

esami segnavano, dopo quelli dell' inaugurazione degli studî e del natalizio del Re, le maggiori solennità del-

roborari valeat, haec porro inter quis neget tributa, praestationesque civium recenseri? Consequitur inde, principes saeculares auctoritatem a Deo acceptam plenissime executioni mandare debere, et nemini ius illud concedere, quod ipsis a Deo tributum est *17. Innumera exempla afferre possem sacrorum antistitum, qui Divinum humani generis Sospitatorem imitati, Caesari, quae sunt Caesaris, reddi semper curarunt, sed unum seligam et auctoritatis, et auctoris sui ratione praestantissimum, est enim Divi Ambrosii, acerrimi illius ecclesiasticae disciplinae vindicis; *si tributum petit Imperator,* ait ipse, *non negamus; agri ecclesiastici solvunt tributum, solvimus, quae sunt Caesaris Caesari, et quae sunt Dei Deo; tributum Caesaris est, non negatur* *18.

XV.

Extra dubitationem est positum, sacros ministros ius habere ea a populo percipiendi, quae victui eorum sunt necessaria, quum iustitia expostulet, ut ille, qui in religionis obeundis officiis pro caeteris vitam impendit, ab iis ea accipiat, quae alia ratione sibi comparare omisit, ut magis eorum utilitati posset studere; neque tantum ex positivis religionis praeceptis, aut ex aequitatis impulsu societatem ad alimonias ecclesiasticis ministris praestandas teneri arbitror, sed et ex intima ratione administrationis politicae; . . .
. . . . ; ius tamen hoc nihil commune retinet cum immunitatum concessione, prospectum est enim clericis per oblationes, decimas, beneficia, demum per illa tributa, quae a civibus Divini cultus causa solvuntur; nihil inde porro inferemus, quod turbare, ac disrumpere valeat iustitiam commutativam, quae in imponendis, atque exigendis tributis summopere vigere debet. Hanc doctrinam vetustissimis saeculis probatam invenimus in Catholica Ecclesia *19 evangelica edocta praecepta.

At si quandoque occurrunt exempla Principum, qui iurium so-

*17. Bossuet — Politique sacrée liv. 10 art. 1 prop. 7 et 9.

*18. Orat., contra Auxent. cap, 32 cann. 27 et 28, caus. 11 quaest. 1.

*19. Origines edit. Mauri, tom. 4 pag. 656, § 30. « His ergo etc. . . . exigunt enim » tributa terrae nostrae et vectigalia negotiationis nostrae ».
Iustin. apol. 2 §. 17; Tertull. Idol. cap. 15.

l'atenèo. Si apriva l'aula massima e venivano ad empierla la scolaresca ed i curiosi eruditi o non eruditi. Le

---

cietatum partem Ecclesiae favore remiserunt, hoc erit existimandum tamquam benivolentiae, aut grati animi officium, quod una cum ipsis lubenter praestituros populos credebant.

De privilegio fori.

XXIII.

Privilegium, quod fori dicitur, in eo est positum, ut clerici sive ob communia delicta, sive ob controversias civiles in foro ecclesiastico sint conveniendi; privilegium communia tantum delicta, et lites civiles spectat, quum ea, quae vel propriâ rei naturâ, vel respectu personarum revera ut ecclesiastica considerantur, sacrae subiiciantur iurisdictioni *27.

Originem peculiaris huius cognitionis, qua civiles controversiae a sacro Antistite dirimuntur, a primis Ecclesiae temporibus deducimus, praesto quidem nobis est Pauli monitum: si fideles saecularia iudicia habuerint, contemtibiles, qui sunt in Ecclesia, constitui ad iudicandum deberi *28; haec autem doctrina magis etiam eo tempore obtinebat, quo quum magistratus gerentes infideles fere omnes essent, parum decere sanctitatem Christifidelium videbatur, eorum iudicio proprias causas committere. Sed ne in civilium societatum iura impingamus, interpretabimur Divi Pauli sententiam de arbitrio ab Episcopis suscipiendo, ut dissensiones citius, atque facilius inter fideles componi possent, nihil enim est, quod magis Sacerdotem exornet, quam mitis animus et a saeculi cavillationibus prorsus alienus; arbitrium vero illud tantum erat, quod vires suas a mutua disceptantium voluntate acciperet, quin ullam praeseferret verae iurisdictionis notam.

XXIV.

Sunt, qui argutentur generalem Ecclesiae doctrinam ante Iustiniani aetatem vigentem perabsolute omnium omnino causarum cognitionem Ecclesiasticis iudicibus reservasse, quoties de persona

---

*27. Causa 11 quaest. 1; cap. 1 de foro comp.; Instr. Pont. Bened. XIV, § 7.
*28. Ad Corinth. 1 cap. 6 v. 4.

disputazioni duravano tre ore, argomentavano sei dottori aggregati, *facta cuilibet post sextum argumentandi facultate.*

---

ecclesiastica ageretur, eamque opinionem defendunt canone Concilii Agathensis a Gratiano *29, quo praecipitur, ut *clericum nullus praesumat apud saecularem iudicem, Episcopo non permittente, pulsare; sed si pulsatus fuerit, non respondeat, vel proponat.* Magnam vim haec certe praebitura fuissent, si quo modo ab istis proponitur, revera in autographo canon ille haberetur, sed adulteratum eum legi apud Gratianum, quae Conciliorum habemus authentica monumenta evincunt *30, legendum est siquidem *si pulsatus fuerit respondeat, non proponat,* eaque adhibita emendatione, verissima sententia est, clericos apud saeculares magistratus ea peragere debere, quae necessitatis sunt, non quae voluntatis, neque dubium inde, quin notissima regula admittatur, actorem forum rei sequi semper teneri *31.

Notiones itaque illae, quas primis temporibus sub specie arbitrii exercebant Episcopi in civilibus etiam disceptationibus, insequentibus saeculis in veram iurisdictionem migrarunt, quas apud nostrates hodie quoque retinet Ecclesia *32.

XXV.

. . . .

Quum peculiaris haec iurisdictio Ecclesiae tributa considerari possit tamquam pars avulsa ab auctoritate illa suprema, quam civilis societas exercere debet in membra sua, quaeque merito inter tres potiores reipublicae potestates recensetur, non erit certe lata interpretatione extendenda, sed intra eos limites coërcenda potius, qui effectus eius proprios, et legitimos minime laedant, neutiquam tamen in societatis damnum, et in legum constitutarum spretum prosilire patiantur, propterea que statuendum, privilegio fori ea comprehendi quidem, quae iuris communis praeceptis reguntur, non item ea, quae vel municipalibus, vel politicis

---

*29. Cann. 17 et 45, cau. 11 quaest. 1.

*30. V. hunc canonem, qui est 32 concilii Agathensis, ut extat in collectione Labbaei et Cossartii edit. Zattae tom. 8 pag. 330.

*31. Cap. 8 de foro comp.

*32. Capit. R. Franc. lib. 6 cap. 153; auth. *Statuimus* cod. de episc. et cler. tot. tit. de foro compet.

A mezzo della disputazione arrivava in gran pompa tutto il Magistrato della Riforma col codazzo dei bidelli: le disputazioni si ristavano, sinchè gli Eccellentissimi Riformatori non si fossero adagiati. A quel punto lo Sclopis incominciò a riepilogare gli argomenti addotti e parlò con una precisione di analisi, con una facilità ed una eleganza di eloquio latino forse non ancora udite, certo non superate in quelle occasioni. Rimase compreso di ammirazione tutto l'uditorio, rimasi compreso d'ammirazione anch'io, studente allora nel secondo anno di filosofia. Conservo ancora fresca l'impressione di quella disputazione,

legibus subsunt; municipalia namque instituta apposita, et peculiari utilitate civibus se commendant, politicae sanctiones omnes omnium civium utilitates custodiunt; minus insuper deceret, Regias leges, de politia praesertim latas, ecclesiasticorum iudicium nulla civili directa auctoritate instructorum interpretationibus obnoxias fieri, extraneumque adire forum, quoties videlicet ad Romanum Pontificem interposita appellatio fuisset *33. Legum politicarum naturam *feudales* causae sequuntur *34.

XXXI.

Primaevam, atque supremam principum auctoritatem consideravimus in iis regendis, quae a civili iurisdictione penderent, eiusque partem propria eorum voluntate in Ecclesiam translatam vidimus; hoc autem non erit praetereundum, iura semper Christianos Principes retinuisse ad tuendam societatem ipsis commissam: ex hoc iure, optime, mea quidem sententia, arguunt nonnulli desumi posse morem illum apud populos, qui Ecclesiae Gallicanae disciplinâ utuntur, receptum, appellationes a iudice ecclesiastico ad civiles magistratus interponendi, quae ab abusu dicuntur, quoties nempe vel regni leges, vel Ecclesiae canones in ecclesiasticae iurisdictionis exercitio laesos fuisse creditur.

*33. Regium chirographum 25 mai 1774.
*34. Capp. 13 de iudic., 6 et 7 de for. comp.

come se fosse di ieri. Ero forse il giudice meno competente fra quanti erano colà raccolti. Ma il mio giudizio ammirativo doveva pure avere la sua buona ragione, giacchè, nel giorno stesso della disputàzione, il Conte Prospero Balbo Capo della Riforma, che era ad un tempo Ministro del Re per gli affari interni, mandò allo Sclopis un dispaccio che se lo chiamava alla Segreteria di Stato quale applicato.

III.

Ivi egli ebbe occasione di dimesticarsi con quell'illustre Ministro a cui votò un culto di riverenza e di affetto, specchiandosi in lui come nel tipo dell'uomo di Stato. A questo culto rimase sempre fedele, lo ebbe in fondo del cuore, nè tralasciò alcuna occasione di dichiararlo colle parole e cogli atti. Volle che ne rimanesse memoria nella iscrizione che fece porre a sue spese sotto la loggia di questo palazzo (1), scrisse di Prospero Balbo

---

(1) A MEMORIA E AD ONORE
DI
PROSPERO BALBO CONTE DI VINADIO
CAVALIERE DELL'ANNUNZIATA MINISTRO DI STATO
ILLUSTRE PER FELICITÀ D'INGEGNO E PER VASTITÀ DI DOTTRINA
INSIGNE PER OPERE EGREGIE
DEGNO DI PERPETUA LODE PER INTEMERATA RETTITUDINE D'ANIMO
IL QUALE PER OLTRE MEZZO SECOLO FU PARTE NOBILISSIMA
DI QUESTA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE
COPRENDOVI L'UFFICIO DI SEGRETARIO E POSCIA DI PRESIDENTE
DI ESSA BENEMERITO
PIÙ DI QUANTO POSSA ESSERE SIGNIFICATO IN SEMPLICI PAROLE.

una vita compendiosa che fu pubblicata nelle biografie degli Italiani illustri del Tipaldo; ebbe nell'animo, e conservò sino agli ultimi anni il disegno che espresse a parole, ma che non colorì, di ritornare sullo stesso argomento per trattarne più largamente. Come uomo di Stato e come privato, Prospero Balbo meritava quella riverenza e quell'affetto, nè la virtù del suo ingegno deve essere dimenticata in quest'Accademia che lo ebbe per lunghi anni a Presidente. Felice espositore de' proprî concetti, scrittore italiano de' più purgati, dottissimo nelle scienze economiche e politiche, ricco di varia erudizione, molto istruito di fisica e di matematica. La conversazione di un tanto uomo fu la scuola in cui lo Sclopis compì la sua doppia educazione di scrittore e di statista.

Non fu quello il solo aiuto alla coltura dell' ingegno ch'egli incontrasse nella Segreteria di Stato. Ivi fu posto sotto la dipendenza di Giuseppe Manno, *Primo Ufficiale* allora (si direbbe oggi segretario generale) per gli affari di Sardegna e nativo di quell'isola, si preparava a scriverne la storia che tiene oggi un luogo assai cospicuo tra i monumenti della letteratura storica italiana. In compagnia dello Sclopis e nello stesso suo grado trovossi Luigi Cibrario esordiente anch'egli nella carriera de' pubblici uffizi, che doveva indi a pochi anni dare nuovo impulso agli studî della Storia Piemontese. Ma questa condizione di cose, di cui lo Sclopis aveva gran ragione di compiacersi, durò poco più di un anno, e fu turbata dalla rivoluzione che scoppiò in Piemonte nel marzo del 1821.

Addicò la corona il buon Re Vittorio Emanuele I, e depose la carica, insieme cogli altri suoi Ministri, il Balbo.

Come suole avvenire dopo tutte le rivoluzioni fallite, il reggimento dello Stato si fece vieppiù assoluto ed aspro. « Non mancarono le Commissioni straordinarie incaricate di giudicare, invece de' Tribunali ordinarî: non mancarono le Giunte di scrutinio ordinate ad esercitare l'inquisizione politica, non che sugli atti, sui pensieri degli individui (1). L'opera dei miglioramenti intrapresa dal Balbo fu sepolta senza alcuna idea di farla risorgere (2) ». Si ebbero invece due leggi abborracciate: l'una sulle ipoteche, e l'altra sulla riforma dell'Ordine Giudiziario. Nemmeno quelle ci sarebbero state, senza il volere dell'Austria, a cui pareva che siffatte concessioni bastassero a poter dire che, *domata la ribellione, si era pure tenuto conto de' ragionevoli desideri del popolo.*

Tali erano le condizioni visibili dello Stato, ma nel segreto degli animi si cominciava un altro lavorìo che doveva condurre a ben diversi effetti. Sarà opportuno accennarlo per far conoscere frammezzo a quali circostanze si svolgessero, ne' suoi giovani anni, la vita e la mente dello Sclopis.

Nella Monarchia Piemontese non si era mai parlato di ordini rappresentativi, de' danni del reggimento assoluto, delle prepotenze de' dominatori stranieri e della necessità di rivendicare l'indipendenza italiana, quanto fu fatto durante i trenta giorni della rivoluzione vinta a Novara. Dopo quel caso i liberali si trovarono impotenti, ma li favorivano l'indirizzo della civiltà moderna, il progresso del-

---

(1) Sclopis, *Storia della Legislazione italiana*, Vol. III, libro II, capo 2°.

(2) Idem, *Biografia di Prospero Balbo*, ut supra.

l'opinione europea e la libera stampa della vicina Francia che, a malgrado de' rigori della polizia nostrana, faceva valicare i nostri confini da' suoi libri e da' suoi giornali.

Nella cittadinanza, molti si sentivano offesi dai rigori del nuovo regno ed anche più dagli interventi e dalle intimazioni dell'Austria, che aveva ingiunto ai Sovrani Italiani di negare ogni libertà ai sudditi. Come fu per lo più suo costume, la gioventù teneva dai novatori ed essendo quei novatori condannati dal Governo essa si trovava dalla parte dei rivoltosi. Di mano in mano che la passione politica sbollì, quelli fra i giovani che avevano fior di senno aprirono l'animo a pensieri più temperati e compresero che le rivoluzioni militari e le costituzioni ultra democratiche, come la Spagnola del 1812, non erano argomenti acconci, nè ad impiantare la libertà, nè a rivendicare l'indipendenza d'Italia. A questi due fini intendevano le nuove opinioni che si andarono allargando tra la gioventù piemontese durante il regno di CARLO FELICE, e che continuarono ad allargarsi in condizioni alquanto diverse ai tempi di CARLO ALBERTO. Si affacciava tuttavia una difficoltà che pareva insuperabile. Come verrà fatto, dicevasi, di ottenere ad un' impresa di libertà la spontanea cooperazione della Real Casa di Savoia da molti secoli avvezza a signoria assoluta? La magnanimità di questa Dinastia fece scomparire la difficoltà, e le generazioni cresciute sotto i regni assoluti di CARLO FELICE e di CARLO ALBERTO tennero il campo della politica nel 1848 quando si venne a ritentare sotto migliori auspizî l'impresa di libertà e d'indipendenza fallita nel 1821.

Ho esposto quali fossero dopo quell'anno le opinioni

più comuni fra la gioventù piemontese. Non furono tali quelle dello Sclopis. Amico del progresso civile, egli vide lo svolgersi degli eventi da una prospettiva diversa. Coloro a cui accennai guardavano dal basso all'alto, egli dall'alto al basso. Lo contristò la rivoluzione del 1821, siccome quella che recise il corso dei miglioramenti iniziati da Prospero Balbo: non gli piacquero nè i rigori del regno di Carlo Felice, nè la sua ripugnanza alle riforme legislative: deplorò che la rivoluzione avesse gettato il seme di una discordia che aveva turbato gli animi e reso più difficile a perfezionarsi l'ordinamento dello Stato. Del resto, non dobbiamo tacerlo, in tutta la sua vita lo Sclopis si mostrò propenso ai conservatori. Di che non dobbiamo condannarlo. - Senza di loro tutti gli Stati andrebbero a soqquadro. Non perciò dobbiamo condannare que' novatori che, durante la Monarchia assoluta, vagheggiavano la libertà costituzionale. - Se i conservatori fossero rimasti soli al mondo, forse esso non avrebbe avuto nè civiltà, nè libertà. L'innovazione e la conservazione sono del pari necessarie al perfezionarsi della società umana: sono nello Stato quello che sono, nel sistema mondiale, la forza centripeta e la forza centrifuga.

IV.

Se fra noi la rivoluzione tentata nel 1821 aveva mutato l'indirizzo della cosa pubblica, non aveva punto mutato le condizioni dello Sclopis nella carriera de' pubblici uffizi. A Prospero Balbo era succeduto il Conte Roget de Cholex nella carica di Ministro del Re per gli Affari Interni,

nè questi si mostrò meno propenso per lo Sclopis, che a sua proposta venne nominato Sostituito in soprannumero dell'Avvocato Generale presso il Senato di Torino nell'anno 1822. Egli entrava così a far parte della magistratura Piemontese, una delle più liberali e perciò delle più belle instituzioni dell'antica Monarchia, siccome quella a cui spettava di assicurare i diritti de' cittadini. Coloro che esercitavano le cariche di Magistratura pronunciavano i giudizî, senza dipendere dal comando del Monarca, o de'suoi Ministri. Il Re, che conferiva la carica ad un Magistrato, gli dichiarava nella Patente di nomina, che l'avrebbe tenuta - *durante il Nostro beneplacito*, *e la di lui servitù* - ; così stava scritto in parole non civili, nè cortesi, a cui, per fortuna o piuttosto per le buone tradizioni mantenute in onore, non corrispondeva il fatto: giacchè in realtà i Magistrati si sentivano sicuri allora, più che non avvenga oggi in certi Stati, in cui la costituzione sancisce l'inamovibilità de'Magistrati, ed all'amministrazione della giustizia sopraintendono tali, che vantano se stessi per liberali, anzi più liberali di tutti, od anche per soli liberali. Decreti Regî, che si chiamavano *Patenti*, dettati da uno spirito di equità malintesa, venivano talvolta ad incagliare il corso della giustizia. Ma, per lo più le cose procedevano regolatamente, e se, in alcune parti meritò censura, in complesso l'antica Magistratura Piemontese, riportò la fiducia dei concittadini, nè credo che la sua memoria sia per scapitare, quando la storia porrà l'opera sua a confronto di quella de' successori. Quegli antichi Magistrati Piemontesi erano di costume austero, si stavano per lo più appartati dalle liete brigate, nè si

curavano di sacrificare alle grazie, coltivando gli studî più ameni, anzi nemmeno curavano gran fatto quelle parti del diritto che più davvicino si attengono alla speculazione scientifica. La loro dottrina mirava alla pratica anzi che alla teorica, e la pratica procedeva in parte dal diritto romano, in parte dalle leggi patrie, in gran parte dalle massime già sancite dai predecessori ed assai difficili a conoscersi da chi non fosse vissuto ne' consessi che ne conservavano la tradizione. Stando così le cose, parrebbe, a discorrerne astrattamente, che lo SCLOPIS, educato ad altri studî, e ad altre consuetudini di vita, dovesse trovarsi a disagio nella compagnia de' nuovi colleghi. Non era forse da temere che contro di esso, portato dal favore di due Ministri più innanzi che non avvenisse di solito ai suoi coetanî, si suscitassero le invidie non rare tra coloro che corrono la stessa carriera? La cosa procedè in modo assai diverso. Il suo merito noto a tutti non ebbe da vincere l'invidia, perchè la prevenne: la sua bontà e la sua cortesia gli conciliarono la benevolenza di tutti. Dotto nella giurisprudenza, fu presto a giorno della pratica forense. Sostituito dell'Avvocato Generale fino al 1829, dappoi Senatore nel Senato di Torino fino al 1844, fu riconosciuto da tutti per uno de' membri più intemerati, più sapienti, più operosi di quel consesso. Dal dì 4 giugno 1831 al 29 giugno 1837 fu chiamato a sedere nella Commissione incaricata di preparare il disegno di Codice civile in cui fece una parte assai essenziale, spiccando fra gli altri per operosità e solerzia (1).

---

(1) « CARLO ALBERTO aveva da lungo tempo maturata l'idea di una

Addì 20 giugno 1844 Re CARLO ALBERTO lo nominò Avvocato Generale presso lo stesso Senato. Era una delle

---

riforma compiuta della legislazione ne' suoi Stati di terraferma. Immediatamente dopo il suo avvenimento al trono egli ordinò che si compilassero i cinque codici sostanziali contenenti il complesso delle leggi, cioè il codice civile e quello di procedura civile, il codice penale e quello di procedura criminale, ed il codice di commercio.

Il 7 giugno 1831 il primo segretario di Stato per gli affari interni annunziava gli ordini sovrani a tale riguardo al conte Giuseppe Barbaroux, guardasigilli di S. M., sotto la cui direzione e presidenza una Commissione divisa in quattro Classi distinte doveva attendere all'importante compilazione.

Queste Classi erano disposte nel modo seguente:

La prima per la legislazione civile, composta dei seguenti membri:

Cavaliere presidente Musio reggente di toga nel Consiglio supremo di Sardegna:

Cavaliere Avet senatore nel Senato di Savoia;

Conte Federigo Sclopis senatore nel Senato di Piemonte;

Conte Bianco di S. Secondo consigliere di Stato;

Conte Nomis di Cossilla consigliere di Stato e regio archivista; di un sostituito dell'avvocato generale presso il Senato di Piemonte che fu il conte Alessandro Pinelli, colla facoltà di valersi di due volontarí nello stesso ufficio, uno dei quali fu il cavaliere Carlo Pinchia, che disimpegnò le funzioni di segretario.

La seconda per le leggi del procedimento civile, composta del presidente Jano senatore nel Senato di Piemonte, e del cavaliere senatore Mangiardi membro del Consiglio di commercio; di un sostituito del procuratore generale presso la Camera dei conti, con facoltà di valersi di un volontario di quell'ufficio e di quello dell'avvocato generale.

La terza per le leggi commerciali era composta del cav. Bertrandi presidente capo del Consolato, del Cav. Solari senatore nel Senato di Genova, del cav. Guiglia senatore nel Senato di Nizza, e del conte Carlo Corsi referendario del Consiglio di Stato.

La quarta per le leggi penali e d'istruttoria criminale era composta del cav. Francesco Peyretti presidente, senatore nel Senato di Piemonte, del cav. Fontana senatore nello stesso Senato, del

cariche più importanti di que' tempi. Il suo ufficio dava le conclusioni nelle più gravi questioni di diritto, lavoro questo che soleva sbrigarsi dai Sostituiti a cui suggeriva, occorrendo, l' indirizzo opportuno. L'Avvocato Generale faceva le parti di rappresentante della Corona presso il Senato, quando questo Consesso dovesse provvedere sulle questioni Ecclesiastiche, come gli era imposto dalle Costituzioni del Regno - esso era Consultore dei Ministri del Re, non solamente per le questioni legali, ma spesso per risolvere le difficoltà occorrenti in punto di pubblica amministrazione - al pari de' Ministri andava ogni settimana in relazione dal Re, per conferire degli affari di maggior momento.

Lo Sclopis succedeva in quell'ufficio al Conte Giuseppe Stara che, senza contraddizione di nessuno, viene annoverato tra i più illustri Giureconsulti che abbiano mai onorato la Magistratura Piemontese. Era difficile che altri lo surrogasse senza scomparire al paragone, ed un successore troppo inferiore a lui sarebbe stato male accetto all'universale. Non avvenne così, il foro, la magistratura, la cittadinanza, applaudirono al Re che aveva scelto ad Avvocato Generale lo Sclopis, nè l'opera sua fece mai fallire le loro speranze.

---

cav. Stara reggente l'ufficio fiscale generale in Sardegna, di un sostituito dell'avvocato fiscale generale presso il Senato di Piemonte, che fu il cav. Giovanni Garbiglia, con facoltà di valersi di un volontario dello stesso ufficio (V. Sclopis, *Storia della Legislazione italiana*, Vol. III, pag. 274 ».

V.

Dal 1822 al 1848 (èra memorabile nella storia della libertà e dell' indipendenza italiana) erano corsi per lo Sclopis ventisei anni, i migliori della vita, passati nelle file della magistratura. Giusto per natura, per educazione, per religione, per lunga usanza, quell'esercizio lo aveva ammaestrato non solo a rispettare vieppiù il diritto di tutti, ma a definirlo, a mantenerlo, a rivendicarlo. Se non che accade spesso, ed è assai naturale, che i magistrati cui è commesso l'ufficio di far osservare, non di migliorare le leggi, siano propensi di troppo a conservare ciò che esiste e sapete già che lo Sclopis fu più conservatore che novatore. Gli si presentò appunto un'occasione solenne di consigliare il Re circa l'innovazione più importante d'ogni altra che gli fosse mai stata proposta, addì 7 febbraio del 1848. Gli animi di tutti gli Italiani erano commossi dalla gravità delle condizioni politiche e dall'aspettativa di grandi eventi. Il Re di Napoli, quali che si fossero i suoi reconditi consigli, aveva conceduto la libertà costituzionale, e libertà costituzionale si stava aspettando anche in Toscana. Il popolo incominciava già a commoversi in Genova ed in Torino, onde il Decurionato di questa città s'indusse a fare istanza al Re che volesse anch'egli largheggiare di libertà. Fisso nell'alto concetto della indipendenza italica, che senza il concorso dei liberali non poteva ottenersi, Carlo Alberto, alquanto perplesso intorno al concedere o negare libertà, chiamò a sè un Consiglio straordinario

in cui furono convocati parecchi ragguardevolissimi personaggi e fra gli altri anche il Peyretti e lo SCLOPIS, lo zio ed il nipote. Quegli, per intima convinzione e per motivi di coscienza personale, non inclinava a proporre le novità che si venivano chiedendo. Si stava allora tentando la disperata impresa di conciliare la censura preventiva della stampa con la libertà di discussione, ed i giornali cominciavano a uscir dell'unghie, perciò i più fervidi conservatori gridavano all'armi, e nel Consiglio del Re gridava all'armi anche il Conte Peyretti.

Replicava per contro lo SCLOPIS, osservando che se la legge e lo spirito della legge erano stati soverchiati dalle arditezze dei giornalisti, in parte potevano scagionarsi colla natura stessa della stampa, che come il calorico cerca di equilibrarsi cogli elementi che l'attorniano. Esservi ben maggiore libertà in paesi confinanti. Riconosceva anzi dai giornali un servizio: quello di averci chiariti che le idee di progresso, che le aspirazioni alla libertà erano più estese di quello che si potesse prima supporre. Non chiamava col volgo i giornalisti la pubblica opinione; ma confessava che questa dai giornalisti era maneggiata. Coraggiosamente poi confortava il Re che largisse pur tanto da rendere indiscreti quelli che non se ne contentassero, e concedesse senza indugi; parlasse subito ai popoli con un proclama, gli indicasse le basi del nuovo patto, pigliando così tempo per pesarne con calma i particolari (1). Tutti i Consiglieri, senza eccettuarne il Conte

---

(1) A. MANNO, *Spicilegio del Regno di Carlo Alberto*, Parte II, § XII. — *Curiosità e ricerche di Storia Subalpina*, Vol. II.

Peyretti, furono unanimi nella sentenza favorevole alla libertà costituzionale, forse meno propensi a quella sentenza, che vinti dalla gravità delle condizioni politiche. Al domani si promulgava la solenne promessa: addì 4 marzo lo Statuto: addì 10 lo Sclopis era Ministro del Re per gli Affari di Grazia e Giustizia nella prima amministrazione costituzionale che si raccogliesse intorno al Re Carlo Alberto.

Addì 23 marzo, compiuta quella rivoluzione di Milano che ebbe nome dalle *cinque giornate*, durante le quali i suoi cittadini avevano, con eroico valore, cacciato dalla città i soldati austriaci, si facevano innanzi al Re i suoi deputati invocando l'aiuto delle armi Piemontesi. Indi a poche ore la guerra era intimata all'Austria. Mentre il Consiglio ne deliberava, lo Sclopis stava scrivendo quel manifesto di guerra che incomincia dalle magnifiche parole: « I destini dell'Italia si maturano, sorti più felici arridono agli intrepidi difensori de' conculcati diritti » - ed è dettato con tanta vivacità che ancora oggi ci fa presente il sentimento che infiammava allora l'Italia. Fu quello come il prologo dell'epopea che stava per incominciare sui campi di Lombardia e che doveva chiudersi addì 20 settembre del 1870 coll'ingresso in Roma de' soldati italiani. Infiammata dall'amore d'Italia, ma allucinata da un funesto errore, la grande anima di Santorre di Santa Rosa si era già sognata di ottenere da una rivoluzione militare indipendenza e libertà. A questi beni s'intendeva nel 48, ma l'impresa si rinnovava sotto buoni auspicî, non essendo turbata da ribellione, ma resa più salda dalla libertà, l'unione fra Re e popolo. Due de' migliori amici

del Santa Rosa, cooperatori già della sua impresa, Giacinto Collegno e Guglielmo Lisio (1) vennero a sedere in Parlamento dove stettero sempre onoratissimi fra tutti, quegli nel Senato, questi nella Camera dei Deputati.

---

(1) Ai tempi della rivoluzione del 1821, Giacinto Collegno, nato di una delle famiglie più avverse alle novità politiche, era Maggiore d'artiglieria. Esule, combattè per la libertà in Grecia, in Spagna, ed in Portogallo, descrisse più tardi quelle fazioni di guerra in alcuni scritti stampati nella *Cronaca,* giornaletto a fascicoli, che verso il 1853 si pubblicava in Torino da Ciro d'Arco. Terminate quelle imprese, Giacinto Collegno si diede allo studio della geologia, che lo annoverò fra i suoi maestri più valenti. Dopo la rivoluzione delle *cinque giornate* fu ministro per la guerra in Milano ed ebbe più tardi la stessa carica dal Re Carlo Alberto insieme con Guglielmo Lisio. Dopo l'abdicazione di quel Sovrano, propose al Senato di mandargli un indirizzo a significazione di omaggio e di gratitudine. Fu incaricato col Cibrario di portarglielo in Oporto, dove aveva fissato la sua dimora. In una lettera del 1854, scritta dal Collegno al Marchese Gino Capponi, si leggono queste parole: « A un piemontese che mi chiedeva nel 41 in Firenze se io non vedrei mai più Carlo Alberto, io rispondeva, *che lo vedrei quando passasse il Ticino, o quando avesse dato una Costituzione.* E quello stesso piemontese mi ricordava quelle parole in Milano quando nel giugno 1848 io ritornava per la prima volta dal quartiere generale di Valeggio! ma nè sul Mincio, nè più tardi in Torino io aveva rivisto mai Carlo Alberto coll'intimità del 1820. Mandato a Oporto dal Senato per presentargli l'indirizzo, del quale ero stato promotore, potei capire appena giunto, che gli riusciva grata assai quella prova pubblica di riconciliazione totale, e ciò appunto mi fece fermare presso di Lui molto al di là del tempo necessario per l'adempimento della missione senatoria ».

Guglielmo Lisio, Capitano ne' cavalleggieri del Re, quando cooperò ai moti del 1821, passò il tempo dell'esilio in Parigi, senza partecipare ad alcuna fazione politica o militare. Reduce in patria, mentre durava il governo assoluto, fu ammesso a partecipare da volontario ad una spedizione militare contro Tunisi. Quando in Torino fu eretto presso S. Salvario il monu-

Non procederò più oltre a discorrere della carriera politica di Federigo Sclopis, nè dirò del modo in cui disimpegnò gli ufficî prima di Deputato, poi di Senatore. Nemmeno discorrerò dell'Arbitrato tra l'Inghilterra e gli Stati-Uniti che portò la sua celebrità dall'antico al nuovo Continente. Non posso ommettere di dire alcun che delle scritture che pubblicò, giacchè da queste incominciò egli a farsi conoscere fuori della terra nativa, ed esse raccomandano oramai la sua memoria a tutti gli studiosi delle scienze sociali.

---

mento commemorativo dell'insurrezione del 1821, gli fu proposto di contribuirvi. Ricusò, dicendo: « Come potrei sottoscrivere all'erezione di questo monumento? Fui tra i capi della rivoluzione del 1821: erigerei dunque un monumento a me stesso; non sarebbe cosa ridicola? E poi, quella causa a cui servivo allora riuscì vittoriosa, ma riuscì vittoriosa tenendo modi affatto diversi da quelli d'allora. A che giova dunque vantare l'opera nostra? ».

Guglielmo Lisio morì celibe in Torino di 86 anni, addì 23 Dicembre 1877, lasciando una memoria molto rispettata per la sua austera onestà, e per la inesauribile sua beneficenza (Antonio Manno. *Informazioni sul 21 in Piemonte*). — D'indole modestissima, Lisio, schivava la lode quanto gli altri sogliono ricercarla. La sua morte passò quasi inavvertita. Non volli ommettere questo cenno, per rendere omaggio ad un animo nobilissimo, la cui memoria sarà forse troppo presto dimenticata. Non si deve tacere com'egli fosse zelante osservatore della religione cattolica, ma non si deve dissimulare che si mantenne sempre contrario al potere temporale del Papa, ed alle pretensioni clericali.

A chi gli disse un giorno ch'egli non era stato ricompensato secondo i suoi meriti, rispose: « Ebbi la mia ricompensa, quando fu costituito il regno d'Italia; quando Roma fu unita al regno d'Italia, quella ricompensa divenne superiore alle speranze ».

VI.

La prima cosa ch'egli dette a stampa fino dal 1824 fu il *Volgarizzamento degli avvertimenti intorno al matrimonio tratti da Plutarco,* dettato in occasione delle nozze del Conte Luigi Massimino de' Marchesi di Ceva colla Signorina Gabriella de' Conti Di Sigala e pubblicato a soli quaranta esemplari. Amico ai due sposi, volle essere il primo ad applaudire alla loro felicità e vi applaudì da erudito, volgarizzando dal greco quell'opuscolo di Plutarco cui aggiungeva, a modo di conclusione, le parole che riferirò qui, per farvi conoscere come sentisse e come scrivesse allora: « Queste cose veniva insegnando Plutarco ed a lui applaudiva la gioventù greca, chiamandolo maestro di domestica felicità. E sovente le ricordavano le greche spose, quando loro nelle nozze si porgeva dal Sacerdote il ramoscello d'ellera, indicatrice de' vincoli, che dovevano allacciarle per sempre, o quando sull'Artemisio avvolgevano una ciocca de' loro capelli intorno al fuso, simbolo degli uffizî che loro si sarebbero commessi nella famiglia. Questi precetti portavano fuori le madri greche, dotte di lunga esperienza, quando sulle sponde dell'Eurota intervenivano ai riti di Giunone *Iperchiria*, pregandola propizia alle nozze delle figliole. Da quali fatti fossero poi seguitati questi augurî io non saprei, so per altro tale essere la condizione degli uomini che non sempre osservano in pratica quello che ammirano; so essere facili le occasioni ed arrendevoli gli animi; e so quanto sian

deboli i fili, che compongono la trama di nostra vita. Ma per voi non fallirà l'augurio, eletti Sposi, a cui non le avare o le ambiziose o le male ordinate voglie furono d'impulso alle nozze, ma il vicendevole affetto, la somiglianza dell'indole, e l'abito della virtù. Beata sorte vi attende, della quale, meglio che non i mendaci riti della Grecia o le norme malferme sempre d'ogni umana filosofia, si fa mallevatrice la Divina sapienza nel V dei proverbî dove parla agli sposi: *benedetta sia la tua vena; e lieto vivi con la moglie sposata da te in tua giovinezza; ti rallegri l'amore di lei in ogni stagione e nell'affetto di lei riponi sempre la contentezza tua* (1) ».

Molte scritture, quali di varia erudizione e quali di legislazione pubblicò lo Sclopis. Una parte di quelle si legge nelle raccolte delle nostre Memorie e de' nostri Atti Accademici. Altre furono stampate negli Atti della Classe di scienze morali e politiche dell' Istituto Francese, od in pubblicazioni periodiche di vario genere. Le altre uscirono in distinti volumi. Io mi contenterò di accennare alle due che trattano della Storia della Legislazione e che più delle altre contribuirono alla sua fama di scrittore e di giurista.

La prima porta la data del 1833 e tratta della legislazione piemontese. Le antiche storie del Piemonte non tenevano quasi alcun conto delle condizioni de' popoli, non discorrevano che della vita de' sovrani e ne discorrevano in modo assai stucchevole. La storia della le-

---

(1) *Avvertimenti intorno al matrimonio tratti da Plutarco.* Torino MDCCCXXIV.

gislazione Piemontese dello Sclopis venne a ritrarre una gente italiana che risorgeva mentre le altre decadevano, ed una Dinastia che non separò mai la sua fortuna da quella del popolo, diversa in ciò da tutte le altre che sovraneggiarono al di qua delle Alpi (1).

Corsero tredici anni innanzi che lo Sclopis compisse i suoi studî sulla storia legislativa della patria comune. Un mattino della primavera del 1838 mi trovavo da lui. Si stava allora pubblicando in Parigi il *Dictionnaire de Conversation et de Lecture;* gli editori lo avevano richiesto di un articolo storico che doveva portare il titolo *Législation de l'Italie.* Lo aveva dettato e me lo lesse – gli dissi - *dovreste svolgere l'argomento in un libro* – *Ci penserò* – mi replicò egli. Non so quanto pensasse al mio consiglio : pensò certo alla Storia della Legislazione, e ne pubblicò nel 1840, qui in Torino, il primo volume che trattava delle origini. Pubblicò nel 1844 il secondo che ne descriveva i progressi. L'opera è notissima e lodata da quanti si occupano di questi studî – ne taccio, perchè le poche parole che potrei spenderci qui, non basterebbero a darne sufficiente contezza (2).

Non prima del 1864 lo Sclopis pubblicò il terzo volume che illustra il tempo corso dalla rivoluzione francese del 1789 sino alle riforme italiane del 1847. In questo volume si contiene, a parer mio, l'opera sua più importante. Mi contenterò di riferirvi, a saggio del senno

(1) V. nell'Appendice primo l'estratto dettato dal Giovanetti.

(2) V. nell'Appendice secondo l'articolo del *Dictionnaire de conversation*, che compendia le idee dello Sclopis sulla *Storia della Legislazione italiana.*

e della temperanza che la ispirano, le parole da cui esordisce:

« Coll'avvenimento della rivoluzione francese un gran destino si compie e un gran destino incomincia.

« Quella rivoluzione che ci si presenta come il termine più prossimo, se non definitivo, del gran movimento di risorgimento sociale incominciato nel XII secolo, scalzò i fondamenti delle vecchie istituzioni de' popoli e si accinse a rinnovarle: alcune parti fradicie furono inesorabilmente recise, altre furono profondamente modificate; a molte per vaghezza di novità si sostituirono forme diverse. Si credette di rifare la società civile, ma in sostanza si trasse in piena luce e si chiamarono a vita perenne alcuni principî di pretta equità sociale e di moralità politica, destinati, come si disse, a fare il giro del mondo perchè non sono se non l'attuazione di verità inconcusse corrispondenti ai bisogni di una società progrediente e destinata a calmare quelle stesse agitazioni che ne accompagnavano il primitivo svolgimento (1) ».

Lo Sclopis considerò dunque la rivoluzione del 1789 quale un fatto i cui effetti buoni e cattivi si fecero sentire in tutto il mondo civile, e com'era assai naturale il suo pensiero mirò alla nostra patria, all'Italia. Il suo studio non procedè oltre alle riforme proclamate da varî Principi Italiani nel 1846 e 1847. *Un gran destino incomincia*, scriss' egli in principio di questo studio. Per vero dire,

(1) *Storia della Legislazione italiana dall'epoca della Rivoluzione francese* (1789) *a quella delle Riforme italiane* (1847) di Federigo Sclopis, Volume III, in principio.

il destino dell' Italia sarebbe stato umile assai, se avesse proprio dovuto fermarsi a quel punto. Un periodo ben più importante si aperse alla Storia della Legislazione colla Costituzione libera dello Stato e colla unificazione politica dell'Italia, onde si trasformò tutto il nostro diritto pubblico e privato, e si aperse un nuovo stadio nella Storia della Legislazione Italiana. Lo Sclopis non lo illustrò con diffusa trattazione, ma ne disse quanto basta a spiegare colla storia e col raziocinio il principio sancito con la fondazione del Regno Italico. Ne ragionò egli in una Scrittura intitolata *il Conte Camillo Benso di Cavour* che si legge nel Volume II delle *Curiosità e ricerche di Storia Subalpina.* È questa scrittura assai importante per chi voglia penetrare nel pensiero dello Sclopis, e forse non fu abbastanza avvertita da coloro che ragionarono di lui. Mi basterà riferirne le conclusioni. « Nel 1851 un distinto diplomatico, il Conte di Fiquelmont, in un suo libro che ottenne speciale attenzione, non esitava ad affermare che *une Italie unitaire indépendante est un rêve.* Ebbene non era gioco di fantasia, non era stravaganza di sogno quell'agitarsi di spiriti, ma era un risveglio di vita, un avviamento a ciò che infine si ottenne. Molte furono in questo secolo le fallacie delle previsioni diplomatiche: ma non mai più solenne mentita si diede loro che con la formazione della nazionalità e del Regno d'Italia.

» La generazione che ha iniziato il gran movimento Italiano è spenta: quella che l'ha compiuto va spegnendosi. Resta che all'avvenire provveda la generazione che sorge. Si prepari essa a tal compito senza lasciarsi illudere dalla follia di vane speranze; badi soprattutto a che la libertà

non si anneghi nella licenza. Non perda essa mai la memoria di quanto fece il Re CARLO ALBERTO per acquistarci una patria grande, forte ed illustre, e di quanto operò il figlio di Lui, Re VITTORIO EMANUELE II, che, raccolta una eredità di sventure e di gloria, potè sovrapporle il felice eseguimento del concetto paterno, e non iscordi che Camillo Cavour fu il Ministro adeguato all'impresa ».

Sono lieto di avervi potuto leggere queste parole tratte da una scrittura che manifesta a tutti come FEDERIGO SCLOPIS, uno de' sudditi più devoti all'antica Monarchia di Savoia, fosse non meno devoto al nuovo Regno Italico. Chi poteva dubitarne? Ma assai lo si deve lodare di avere illustrato con la sua dottrina i principî che legittimano l'unità italica, su cui si fonda tutto il nostro diritto pubblico.

Del resto, l'ammirazione ch'egli professò a Camillo Cavour non fu senza riserve. Infatti si leggono queste parole in principio della scrittura a cui mi richiamo: « Sono ammiratore libero non ligio dell'insigne uomo di Stato, e dirò anche col Sig. W. De-la-Rive, suo parente ed amico, che « *Des opinions qu'il a combattues, des intérêts dont il a tenu peu de compte, des sentiments qu'il a froissés il y en a qui me sont chers* ». Non dichiarò lo SCLOPIS quali opinioni, quali interessi, quali sentimenti a lui cari sentisse offesi dal sistema politico del Conte di Cavour, nè le mie congetture quali che fossero, potrebbero tener luogo delle dichiarazioni sue che difettano. Pare che « talune necessità di Governo in tempi difficili fossero a lui ripugnanti. Nel 1860 gli fu con molta insistenza offerta la legazione di Napoli dal Generale Dabormida, Ministro degli Affari Esteri nel Gabinetto

La-Marmora; più tardi (1874) il Re gli offerì la legazione di Francia; le ragioni onde se ne scusava confidenzialmente, attenevansi a quella ripugnanza. Così pure nel 1867, sciolto il Gabinetto Ricasoli, gli fu offerto di comporre, sotto la sua presidenza, il Ministero che ebbe poi per capo Urbano Rattazzi. Si schermì in nome dell'età avanzata (1) ». Quale era il principio di tutte queste ripugnanze? Anche qui potrei esprimere un'opinione, che non terrebbe luogo di un documento storico, perciò ne taccio.

So bensì che lo amareggiavano, negli ultimi anni di sua vita, le condizioni morali dell'Italia. Poterono accorgersene tutti coloro che lo ascoltarono nei familiari colloquî, può accorgersene oggi chiunque legga le sue lettere a Cesare Cantù (2). Non cercherò quale e quanto sia il male ch'esso deplorava. Ad ogni modo nessuno potrà biasimare quel suo rimpianto. La società civile ha per primo fondamento la legge morale senza cui la legge umana sarà sempre inefficace. Là dove gli uomini divengano cattivi, a che gioverà la buona costituzione dello Stato? Allorquando, prima dell'anno 1848, gli Italiani incominciavano a volgere l'animo alle condizioni della patria, era ammesso da tutti che, col risorgimento politico, doveva andare di pari passo il risorgimento morale. Chi ci pensa oramai?

Lo Sclopis deplorava che si svigorisse l'influenza del cristianesimo a cui era devoto per educazione e per fe-

---

(1) Carrutti. Il Conte Sclopis nella *Nuova Antologia*. Firenze 1878, Serie II, Vol. viii, pag. 352-359.

(2) *Lettere* di Federigo Sclopis a *Cesare Cantù*. Livorno 1878.

deltà alle tradizioni patrie e domestiche. Chi vorrà condannarlo di ciò? Quale società visse mai senza religione, e quale religione fu più perfetta del cristianesimo?

Non disconosco quanto questa religione sia stata e sia ancora abusata da chi la oppone quale ostacolo ad ogni progresso di civiltà e di libertà. Ma gli errori degli uomini potranno forse mutare la natura di una religione che fu ordinata da Dio a rigenerazione della nostra specie, e perciò a benefizio dell'umanità, della civiltà, della libertà? Non si tratta qui delle vane proteste dei vinti che vengono a contrasto colla vana iattanza de'vincitori: si tratta di quei sentimenti che possono talvolta nascondersi a chi si ferma ai fatti più appariscenti, perchè que'sentimenti hanno nel più intimo del cuore umano una radice che li rende incrollabili ed immortali. Si rivelano essi nella tradizione delle famiglie più rispettabili, dal cui consentimento si forma un pensiero che è diffuso per tutta la nazione, e che ogni uomo riguardoso di libertà deve rispettare.

VII.

Signori, cercando nel principio del mio discorso i moventi della vita e delle opere dello Sclopis, li trovai negli affetti e nelle tradizioni della famiglia. Mi confermo in questa sentenza quando attendo alle opinioni ch'egli esprimeva negli ultimi tempi del viver suo. Quale fosse ne' suoi giovani anni quella famiglia e di quali amicizie circondata, non occorre ch'io ve lo ripeta.

Nel 1838 incominciava per lui quella che avrebbe potuto

chiamare con Dante la sua *Vita nuova*, quando i legami dell'amore e del dovere lo unirono indissolubilmente a quella nobilissima Donna che si chiamava allora Isabella Avogadro. Portava essa allo sposo il sorriso della gioventù e delle grazie, ma gli portava insieme un cuore capace non pure di comprendere, ma di ispirare i nobili sensi che attingeva all'amore del vero, del buono e del bello. Nella sua fidata compagnia trovò egli il conforto ai dolori inevitabili, tra cui fu gravissimo quello che provò, quando addì 11 marzo 1852 si chiudeva la vita della sua madre venerata ed amatissima. In quella fidata compagnia trovò la serenità dello spirito e la pace del cuore, per cui la mente esplica meglio tutte le sue forze. In quella fidata compagnia passò gli anni in cui la fatica e l'ansietà delle lotte politiche gli rendevano più necessario il dolce conforto dell'affetto domestico. In tali condizioni di vita trovò lo Sclopis la maggiore felicità che l'uomo possa raggiungere quaggiù. Ma è nobile retaggio della generazione umana l'aspirare ad un bene più perfetto, che non è di questo mondo, ad un bene che deriva dalla fede in Dio e nell'immortalità, da quella fede che fu prima dichiarata dalle più nobili filosofie, e poi rischiarata dalla luce novella del cristianesimo a beneficio di tutti i popoli.

A Federigo Sclopis, confortato da quella fede e da quella speranza, si schiudeva la vita immortale addì 8 marzo 1878. Fu un momento di solenne dolore per noi suoi colleghi, per questa città, per tutta l'Italia. La patria rese al magistrato, al giurista, allo scrittore un omaggio che ricorda quello ch'essa rese già, non ha gran

tempo a due de' suoi cittadini più illustri, ad Alessandro Manzoni ed a Gino Capponi, un omaggio che emanava dall'intima coscienza della nazione - un omaggio che sovrasta alle predilezioni ed alle avversioni di parte - un omaggio che si rivolgeva ad un morto, ma che era un solenne ammaestramento ai sopravviventi.

L'atto in cui sta scritta l'ultima volontà di Federigo Sclopis venne ad esprimerci ancora una volta l'affetto che egli portava a questa nostra Accademia, cui legò la sua biblioteca.

Udite le impressioni che entrando in quella biblioteca sentiva nell'animo un Veneto illustre assai conosciuto nelle nostre provincie e amato da quanti lo conobbero: « Allorchè, a quando a quando, mi era conceduto visitare il riverito uomo nella stanza degli studî suoi, tappezzata de' meditati volumi, e sparsa qua e là delle memorie della sua vita e degli innumerevoli scritti, stabili e fedeli raccoglitori della continuata estrinsecazione de' pensieri e de' desiderî suoi, un senso che non saprei proprio compiutamente definire, mi invadeva. Sono trascorsi i settanta, si vanno appressando, toccansi già gli ottant'anni, diceva a me stesso, di codesta esistenza sì degna e sì rispettata da noi Italiani, e in tutto il mondo civile; e tanta dignità e riverenza ella trasse dalle ore qui entro consacrate a severe meditazioni nella ricerca e manifestazione di fatti gloriosi, di utili verità, nelle proposte di riforme e di leggi acconcie alla nazione e favorevoli al progredire della umana convivenza. Passerà anche questa come le altre tutte che vissero, ma i parti del suo nobile ingegno, ma le opere imprese e compiute

a bene della patria e dell'umanità dureranno; e quando pure questo sacrario degli studî suoi e di tante memorie si convertisse ad altri usi, e cessasse, direi così, di aleggiarvi lo spirito, che per tanti anni vi trovò ristoro, pace, serenità; non verrà perciò meno al suo volo, non impedito nè da variar di tempo, nè da distanza di luogo, appunto perchè qui impennò robustissime le sue ali (1) ».

No: lo spirito di Federigo Sclopis non cesserà di aleggiare fra i libri che gli furono aiuto ai nobili studî di cui si onorò la sua vita: sopra la effigie in cui l'illustre artista Alfonso Balzico scolpì le sue sembianze, in questi luoghi, dove diede tanti documenti del suo ingegno e del suo sapere e dove fu circondato da tanto affetto e da tanta riverenza. - La memoria di lui durerà sempre viva in noi; essa ci richiamerà al passato e ci ricorderà un nobile esempio, ci additerà la via dell' avvenire e ci darà lena a servire la causa gloriosa delle lettere, della scienza, della civiltà, della verità.

---

(1) Jacopo Bernardi. *Commemorazione di Federigo Sclopis*, Venezia, 1878, Estratto dagli *Atti dell'Ateneo veneto*. Serie III, Vol. I, punt. III.

Appendice prima

STORIA DELL'ANTICA LEGISLAZIONE DEL PIEMONTE

DEL CONTE FEDERIGO SCLOPIS *

Rende altissimo servigio alla patria, ed al Governo, cui ne è raccomandata la felicità, il filosofo, che si piglia il difficilissimo incarico di presentare un quadro conscienzioso dell'antica sua legislazione. Questo fece nell'opera, che annunziamo, il conte Sclopis uomo del pari nelle lettere, e nella giurisprudenza chiarissimo. Egli intende nel suo dotto lavoro a manifestare le origini della legislazione piemontese, e dà egli stesso ragione del perchè mosse dal secolo decimoterzo, dicendo « che solamente » in que' tempi si può discernere colla scorta de' do- » cumenti contemporanei il contesto degli ordinamenti » civili. L'ascendere più alto l'avrebbe disgiunto da un'e- » poca fissa, dalla quale la storia del Piemonte prende » lume e colore dall'epoca, che è quella della stabile » Signoria dei Principi di Savoia al di qua dell'Alpi ». Noi crediamo eziandìo che egli abbia colto il vero punto da cui partire, perchè egli è nel secolo decimoterzo che tutti gli elementi sociali sono entrati in lotta, e che la civiltà italiana ha manifestata più che mai il suo movimento ascendente. Anche il punto, a cui lo Sclopis si fermò, è stato giudiziosamente scelto. Non percorse che

* Torino, 1833, presso Giuseppe Bocca, libraio di S. S. R. M.

tre secoli, e posò la penna ai tempi di Emanuele Filiberto, ne' quali se non fu compiuto, almeno assicurato venne il trionfo del principio monarchico, ed in cui sorse un nuovo sistema politico dall' associazione degli interessi generali dei consorzi europei. Sistema, che noi abbiamo veduto perturbato, perchè una stolta ostinazione obbligò le esigenze della progredita civiltà a scoppiare in violenze terribili (1); e che abbiamo veduto ristabilirsi, perchè gli ordini fondati sulla natura universale delle cose finiscono col prevalere, e prendere il consueto assetto. Sistema, che si manterrà, sceverandosi a poco a poco sotto il benefico influsso della ragione e della giustizia, di quanto contiene d'incongrùo, di artificiale, e di difforme dalle leggi immutabili della Provvidenza.

Il libro dello Sclopis è diviso in otto capi. Nel primo si contiene il prospetto degli ordini di governo pubblico nell'Italia occidentale nel secolo XIII, e dopo di avere accennato come erasi fra noi a quel tempo scemata sì la potenza imperiale che la feudale, e come i comuni avessero acquistate larghe franchigie, onde alla dominazione imperiale e feudale s'aggiunse la comunale; dice qual fosse la dignità ed il potere de' Vicarî imperiali, definisce il feudo, indica le relazioni tra i vassalli, ed i signori, e quella tra i sudditi ed i baroni, soggiunge una succinta, ma sufficiente e chiara idea della giurisdizione feudale, passa a parlar de' comuni, e de' loro ordini, e maestrevolmente trascorre la storia legislativa di quel secolo, toccando eziandìo del risorgimento del dritto romano, de' progressi della ragion canonica, e dell'origine dei benefizj. Termina la descrizione dell'ascendente acquistato in ricchezza ed in potere dalla Chiesa col notare come le podestà laiche abbiano dovuto conoscere la necessità di

(1) Ed anche a scendere in una misera decadenza.

porre un limite alla soverchia concentrazione della proprietà immobile nelle mani morte. A chi voglia meditare questo capo correranno alla mente lezioni importantissime, e specialmente avvertirà, che i comuni sono i veri elementi delle società umane; che l'ordinamento de' medesimi è voluto dalla natura; che il torrente della barbarie nordica ed il despotismo imperiale non valsero a cancellarli dalla terra; che l'attentato contro i comuni ha prodotto una lotta, da cui essi emersero vincitori, perchè la natura o tosto, o tardi prevale sopra ogni concepimento delle passioni umane (1); che la proprietà territoriale è la base del potere politico; che gli immobili sottratti al commercio, ed al concorso de' pesi pubblici sono una grave ferita alla società, e che anche nei tempi, in cui le popolazioni disciolte in piccoli aggregati, in balla della più crassa ignoranza, ed affrante dalle più orride vicende non intendevano, che la sicurezza, e il riposo richiedono associazioni più vaste tutelate dal principio monarchico, furono però ammonite dall'istinto di conservazione, che co' beni immobili sfuggiva loro la primaria fonte di prosperità, e il caposaldo dell'ordinamento pubblico.

Ragiona l'autore nel capo secondo delle leggi politiche, epperciò dell'origine della Casa di Savoia, della dominazione de' Principi della medesima, delle vicende nell'ordine di successione al trono, della legge Salica, delle tutele, e delle Reggenze. Ci dà un' idea degli antichi Stati composti di deputati del clero, della nobiltà, e de' comuni, e compie la sua narrazione indicando le grandi innovazioni fatte da Emanuele Filiberto, e l'origine del dritto de' supremi Magistrati del Piemonte di esaminare le leggi, ed i rescritti del Sovrano, che si chiama *interinazione*.

---

(1) Il patriotismo comunale forma la vitalità, la sicurezza e la stabilità degli Stati, ma esso è il maggior nemico dell'unità nazionale tutte le volte che investe piccoli principati frazionari.

Noi accordiamo alle leggi politiche somma importanza, ed influenza sul ben pubblico, ma non possiamo assentire alle opinioni tutte, che spiega l'egregio autore in questo capo. Non ci pare, che la bontà delle leggi, ed i loro effetti dipendano dall'essere l'autorità di crearle in una, o più mani; nè che gli Stati del Piemonte fossero semplici consiglieri chiamati ad arbitrio dal Principe. La bontà assoluta delle leggi dipende dall'essere più, o meno conformi all'interesse del maggior numero, ed all'equità moderatrice delle emulazioni individuali. La bontà relativa dipende dallo stato fisiologico della nazione, cui si vogliono applicare. Come un'armatura da gigante non conviene ad un fanciullo o ad un infermo, così non tutti gli ordini convengono ad un consorzio incipiente, o malconcio da vicende anteriori. Per esempio dove gli interessi civici non sono fortemente coordinati sotto l'influenza diretta della Monarchia, dove le arti, il commercio sono bambini, dove havvi alcun attrito di que' poteri, che si contendono la supremazia sociale, voi manterrete la patria potestà oltre l'età maggiore, e la doterete robustamente, perchè è il solo vincolo, che impedisca lo scioglimento del consorzio. Questa cautela la riputerete inutile, ed anzi dannosa in altri casi. I tre Stati poi del Piemonte erano veri poteri politici, come si desume dal fatto comprovato dalla storia, e da' monumenti etnici i più decisivi. Si erano arrogati, al dire di Emanuele Tesauro, e del Marchese Costa di Beauregard, un potere immenso, ed intervertirono persino replicatamente nel secolo 13° l'ordine di successione alla corona. Che se questa instituzione parve sovente debole, e non resse fra noi, egli è perchè venne come tant'altre importata dalla Francia (1) e non

(1) In ciò è d'accordo anche chi vi scorge qualche traccia d'origine inglese, che io direi piuttosto rassomiglianza derivante dalla comune origine germanica.

era il prodotto dell'indole del paese; era anzi affatto aliena dall'ordine municipale italico (1), ed in vece di essere interprete degli interessi comuni, era fomite di discordie, e stromento di fazioni. Ravvisata sotto quest'aspetto tale istituzione si scorge il perchè Emanuele Filiberto, giovandosi del vantaggio di ricomparire vincitore sul suo trono, e della prevalenza generale in Europa del principio monarchico, surrogò agli Stati un Consiglio, che non consultava guari, e che finì collo scomparire, come il Corpo legislativo del Regno d'Italia a' tempi di Napoleone. Portato il lettore a questo punto di vista, che certamente non era lungi dalla mente acutissima dell'autore, ne ricava, a nostro avviso, una verità che è utilissima a ripetersi, vale a dire, che gli ordini politici non valgono a discernere e procurare il bene universale, se non quando è giunta ad opportuno grado l'intelligenza di coloro, che per mezzo di questi ordini hanno a partecipare od a dirigere l'autorità legislativa. In caso diverso, e *massime quando esiste l'azione di forze estrinseche* al Governo, anche i semplici consigli non sono che di impedimento alle

---

(1) Pongasi mente, che l'uso di adunare gli Stati fu esteso di mano in mano a tutti i paesi, che vennero in dominio della Casa di Savoia, e quindi anche alle città della lega Lombarda, che sortirono questa ventura. Abbiamo un'adunanza di Stati tenuta nella stessa città di Vercelli nel 1473 dalla Reggente Duchessa Iolanda tutrice del Duca Filiberto I: ne esiste l'atto nei famosi Biscioni di quella città, che venne anche pubblicato dal De-Gregory nella sua storia della letteratura Vercellese parte 4, p. 525. Notisi però che erano distinti gli Stati d'oltremonte dai cismontani (*patriae cismontanae*). L'atto più vicino a noi dell'adunanza degli Stati cismontani, del quale io abbia notizia egli è di quelli tenuti a Torino nel 1505 dal Duca Carlo III portante la data 17 dicembre detto anno, ed esistente negli Archivi camerali. Contiene i capitoli presentati al Duca dai tre Stati, e da lui approvati in occasione del gratuito, e spontaneo dono di 170,000 fiorini d'oro di Savoia *parvi ponderis* offertigli, e concessigli dagli Stati medesimi.

buone, e magnanime intenzioni del Capo dello Stato, e possono divenire tutori e complici di oppressioni. Finiremo per soggiugnere, che a noi non si presenta, come al conte Sclopis, ed all'autore dell'articolo *Piémont* nel Repertorio universale di Giurisprudenza del Merlin, il diritto d'*interinazione* de' supremi Magistrati degno del nome di eccellente guarentigia. L'esame delle leggi così demandate ai corpi di magistratura, che non sono destinati a partecipare al potere politico, e che non possono parteciparne senza che si confonda il potere giudiziario col legislativo, diviene od una vana formalità, od un'ingerenza pericolosa. Anche quando i Magistrati sentono altamente la dignità propria, e comprendono veramente gl'interessi generali del paese, chi sa mettere gli sproni, ed impugnar lo scudiscio di Luigi XIV poco se ne cura. Quando la debolezza del Principe li rendesse arditi, la storia di Francia ne avverte dove si andrebbe. L'autore, di detto art. *Piémont* non potè egli stesso dissimulare, che dopo il regno di Vittorio Amedeo I non vi ebbe quasi niuna resistenza da parte de' supremi Magistrati. Ne dà per ragione, che essendo i Presidenti, gli Avvocati generali, ed i membri più distinti de' Magistrati supremi chiamati al Consiglio allorchè si tratta di leggi nuove, ottengono esse, per così dire, un assenso preventivo. Questa ragione, che non è sempre vera, nè del tutto vera, altro non proverebbe se non l'inutilità della *interinazione*. Sussisterebbe poi sempre la confusione del potere legislativo col giudiziario, a cui si aggiunge l'inconveniente enorme, che l'azione del governo anche nella parte esecutiva rimane ad ogni passo impedita dalla necessità di consultare i Presidenti, gli Avvocati generali, ed il Procuratore generale, mentre poi questi magistrati sono distratti dalle cure già ben gravi, ed importanti dell'amministrazione della giustizia. Quindi quella specie di stiratura, e di lentezza, che si osserva nell'andamento degli affari, ed

un inestricabile caos di giurisdizioni. Non tragga nessuno queste parole a significazione di censura. Noi le movemmo per desiderio di far conoscere il merito dell'opera, di cui parliamo, anche da que' lati, che forse l'autore volle a bello studio sottrarre alle indagini della comune de' lettori.

Il terzo capo versa sugli statuti de' comuni. Per una regione d'Italia, dove gli ordini municipali Romani sopravvissero allo scompiglio de' bassi tempi, e servirono di addentellato alla nuova civiltà, può sembrare inopportuna la distinzione fra il dritto municipale, ed il privilegio, o franchigia. Se non che egli è di fatto, che nel conflitto tra l'autonomia comunale, e il dominio eminente de' Principi, i dritti naturali de' comuni si convertirono in privilegi, o franchigie, massime poichè il corso delle vicende persuadendo a' comuni, che la maggior guarentigia di *sicurezza* e di *riposo*, che sono il *bisogno primo* della società, trovavasi nella protezione d'un Monarca egualmente interessato a frenare il poter de' Baroni e della Chiesa, e non troppo lontano per poter esercitare una tutela efficace, li fece rivolgere ad invocare quella degli Augusti di Savoia. Fra le dedizioni più notevoli giustamente annovera lo Sclopis quella di Nizza marittima. Abbellisce egli questo capo colla storia di tale avvenimento. Noi invitiamo i nostri lettori a non trascorrerne l'esposizione con rapidità, e teniamo per fermo, che mentre anche in tale dedizione riconosceranno l'opera della natura, che rendendo non difendevoli, e dannosi i dominî remoti, sospinge i piccoli consorzî ad assettarsi all'ombra benefica d'un potere più omogeneo, si troverà poi condotto con piacere ad una conclusione, che intera manifesta l'anima gentile, e il tatto squisito dell'autore, sì quando deplora gli sdegni atroci delle parti, che sgraziatamente divisero come l'Italia il Piemonte, sì quando assegna le cagioni dell'indebolimento de' comuni, e della necessità che li trasse a riparare sotto lo scettro de' Principi.

Il modo col quale rendevasi giustizia, e le forme della processura civile sono il soggetto del capo quarto. Nè questo capo, nè gli altri che trattano successivamente delle leggi civili, delle criminali, delle feudali e delle ecclesiastiche, e tutti terminano colle gravi innovazioni introdotte da Emanuele Filiberto, non sono suscettivi di quella breve analisi, che conviensi ad un articolo di Giornale. Tuttavia non lasceremo di dire, che il lettore dopo di aver trascorso i modi di amministrare la giustizia anteriori ad Amedeo VIII, colla consueta lucidità esposti nel capo quarto, darà molta lode all' istituzione delle udienze generali da questo Principe tentata, poi vedrà come nacque, a somiglianza del Consiglio Ducale di Ciambery, quello di Torino, e quale ne fosse la giurisdizione, gli piacerà di conoscere la fondazione della Camera dei conti, e di essere condotto per un sentiero inflorato di notizie peregrine sino alla instituzione de' Senati surrogata a' Parlamenti imposti da' Francesi, ed alla creazione delle cariche di Auditore generale degli eserciti, de' Conservatori delle zecche, del Protomedico generale, e del Conservatore delle acque. A noi piacque sommamente, che in onta al pregiudizio contrario, che taluno vezzeggia con amore, abbia commendato l'uso antico de' giudizi arbitramentali, e l'abbia chiamato promettitore di più pronti aggiustamenti. Molte utili riflessioni suggeriranno poi gli altri capi, che accennammo. In q[illegible]ello delle leggi civili per esempio il lettore mediterà sulle [illegible] cagioni, che abbia potuto indurre in generale gli ordinatori de' statuti a prescrivere l'esclusione delle femmine, ed a favorire l'agnazione per eccezione del dritto comune vigente dappertutto. Questo consenso unanime delle popolazioni dà a divedere, che l'ordine delle famiglie, lo stato dell'industria, e il difetto di educazione rendevano nullo il concorso delle femmine nell'incremento della prosperità domestica, e che perciò sembrava ingiusto, che fossero al

pari de' maschi partecipi delle successioni. Divenute le femmine utili cooperatrici nelle famiglie, sarà egli per semplice abitudine, e per soverchio amor del nome, che i padri di famiglia ripugnavano così fortemente, sotto l'impero del Codice Francese, alla legge dell'eguaglianza de' sessi, e ricorrevano ad ogni maniera di frodi per eluderla? Noi non ci occuperemo di questa discussione, ed invece inviteremo gli intelligenti ad ammirare il capo, in cui tratta lo Sclopis delle leggi criminali. Senza punto infastidire colle facili declamazioni d'una svenevole *filantropineria*, egli parla con verità, e con dignità di quanto accade di dire sui diversi metodi di processura, che da Roma fino ad Emanuele Filiberto hanno avuto vigore. Questo solo capo basterebbe a disvelare i sani principii dell'Autore, malgrado la ritenutezza con cui sembra essersi proposto di guidare la penna. Egli mostrò di sentire vivamente quanto influisca sulla sicurezza, e sulla tranquillità individuale e pubblica un buon procedimento, nè stette in forse sulla scelta. In una parola, compiuta la lettura di quest'opera, niuno negherà, che l'Autore soddisfece ampiamente alla sua intenzione di additare le origini delle nostre leggi. Chiunque abbia desiderio di conoscere quali fossero le attribuzioni del principato ne' secoli anteriori al XVI, quali le sue relazioni co' baroni e co' comuni, si troverà certamente appagato del chiaro lume che ne riceve, ed imparando come i Principi allora dominassero, e non s'ingerissero del governo interno, comprenderà le cagioni, per cui tanto difficilmente, massime tra noi, si va operando la fusione degli interessi generali, e per cui durò cotanto, e dura quel gretto egoismo municipale, che è l'antica, e mortal piaga del nostro paese. Per ultimo, a chiunque conosce l'ordinamento attuale degli Stati nel Piemonte tornerà senza fallo gratissimo, che da quella storia gli sia ad ogni passo somministrato un riscontro fra le leggi, e le instituzioni vigenti, e quelle che furono

o mantenute, o riformate da Emanuele Filiberto. Le condizioni de' tempi sono altamente cangiate, l'arte sociale ha fatto progressi incommensurabili, e l'antico edifizio della monarchia pedemontana è rimaso nella sua principale struttura intatto. Il quale rarissimo fenomeno ci rivela il carattere positivo, e tenace de' popoli, la solidità delle fondamenta del nostro Governo, e la difficoltà somma di quelle riforme che sono comandate dall'ascendente dell'odierna civiltà, e che da un canto non possono essere se non l'opera di una mente elevatissima, e richiedono dall'altro una perizia, un coraggio, una confidenza in se stesso da sgomentare i più baldanzosi. Ringraziamo lo Sclopis che abbia scandagliato nelle più profonde sue radici gli ordini che ci reggono, agevolato al governo la cognizione del bene e del male che ne proviene, e moderata l'impazienza di coloro, a' quali pare che a rinnovare la legislazione bastino una mediocre volontà e le teorie.

Non vorremmo che lo Sclopis avesse trasandato espressamente di collegare le sue storie con quelle eziandio dell'amministrazione economica. Non gliene facciamo però carico, quantunque noi siamo persuasi che le leggi più disparate in apparenza influiscono più o meno l'una sull'altra, e se talvolta si favoriscono a vicenda, quando sono con minore accorgimento dettate cagionano un attrito impreveduto e molesto, da cui si annienta, o si minora grandemente il frutto del più savio provvedimento. Non gliene facciamo carico, perchè egli è necessario innanzi tratto in questi argomenti procedere per esami parziali, per salir poscia alla contemplazione di tutte le relazioni intime delle diverse leggi, onde si costituisce la compiuta condizione della sociale convivenza. Forse fu preoccupato dall'errore, che i regolamenti amministrativi e finanzieri, *i quali pure influiscono in modo decisivo sullo sviluppo e sulla distribuzione ordinata delle ricchezze*, non abbiano il carat-

tere di *comune precetto;* forse più di tutto lo trattenne la sua modestia dall'entrare in gara trattando dei medesimi col dottissimo Cibrario; forse non è del tutto convinto, come pochi lo sono in Piemonte, che la sola associazione delle vedute di economia pubblica con quelle della Giurisprudenza insegnar può la via di ricondurre gradualmente la legislazione universa del Piemonte presso a quello stato di perfezione, che il nostro Romagnosi chiama normale. Qualunque sia il motivo di questa lacuna, non toglie che l'opera sia degnissima di elogio e per l'intenzione patriotica, e pel sussidio, che reca al filosofo ed allo statista, e per le riflessioni che provoca in chi non è straniero alla scienza legislativa, e per la copia di recondita erudizione adoperata con senno e con sobrietà, e per lo stile di buon sapore, ed appropriatissimo alla materia.

G. GIOVANETTI.

(Estratto dagli *Annali di Statistica* di Milano, Vol. XXIX, pag. 121, anno 1831).

....

Appendice seconda

LÉGISLATION ITALIENNE (1).

L'Italie peut être appelée le berceau de la législation européenne, puisque c'est d'elle que sont parties les théories qui forment encore aujourd'hui la base des législations des nations civilisées. Les Romains, ce peuple plus propre que tout autre à la science du gouvernement, habitué à cette prudence qui puise sa force dans le calcul de l'expérience, sans s'égarer dans l'incertitude des abstractions, eurent la gloire de produire les écoles de jurisconsultes d'où le droit civil est sorti. Sans se laisser entraver par les formes restrictives de leurs usages politiques, et de leurs traditions sacerdotales, la raison de ces jurisconsultes sut se frayer une route à la recherche de la vérité morale, qui constitue l'élément rationnel du droit. Il est curieux de voir cette espèce de dualisme qui s'établit dans le recueil des lois romaines entre le principe pur de la morale appliquée aux actes de la vie sociale, et le respect que l'on gardait aux rites et aux formules de l'ancienne république. Mais ce qu'il importe le plus de remarquer, c'est l'autorité de cette nouvelle législation civile, qui s'appuyait uniquement sur la raison et sur la conscience intime de l'homme, tandis que toutes les

(1) — È questo l'articolo che venne pubblicato nella prima edizione del *Dictionnaire de conversation et de lecture*, ed ommesso nelle edizioni più recenti. — Vol. XXXIII, 1837.

autres lois de l'antiquité que nous connaissons puisaient leur force ou dans la sanction religieuse, ou dans une institution politique. Ce caractère de la jurisprudence romaine, tout empreint d'une philosophie épurée et d'une sagesse pratique, est la cause véritable de l'empire que cette jurisprudence a exercé sur les peuples à tant d'époques différentes, et à travers une si grande variété de circonstances. C'est pourquoi on l'a nommée *la raison écrite*. — Les grandes vertus politiques des anciens Romains avaient disparu, le colosse de l'empire commençait à s'affaisser , lorsque la jurisprudence atteint sa plus haute perfection. Les bornes resserrées de cet article ne nous permettent pas de développer en détail les considérations historiques qui se rattachent à ce rapport de la vie intellectuelle et de la vie politique. Il nous suffit de dire que c'était une sorte de révolution morale qui devait plus tard se réunir au grand mouvement du christianisme pour accomplir la restauration de la société civile. Les intérêts politiques avaient fléchi au déclin des principes de la république; l'empire était devenu un corps sans âme; l'esprit de faction s'agitait au milieu des troupes indisciplinées, et au profit de quelques ambitieux. Mais la véritable vigueur des masses était perdue. On aurait dit que le monde romain se trouvait enchaîné par une sorte de fatalité; qu'il attendait sans force et sans courage une grande épreuve, qui le menaçait depuis long temps. Cette épreuve était l'invasion des Barbares. Il ne nous appartient pas d'entrer dans le récit de cette terrible période de transition, qui s'est interposée entre le monde ancien et le monde moderne, et qui a occupé un espace de mille ans. Nous ne ferons qu'énoncer quelques résultats des différentes phases que la civilisation a subies en Italie, heureux de reconnaître toujours que la barbarie a moins pesé ici qu'ailleurs, et que ce flambeau de la vie intellectuelle que nos ancêtres ont fait

briller aux yeux des autres nations n'a jamais été complètement éteint parmi nous. — Le règne de Justinien n'a consolidé que l'édifice de la jurisprudence romaine. C'est par les ordres de cet empereur, et par les soins de Tribonien, son questeur, que l'on forma le recueil des fragments des jurisconsultes romains, que l'on appelle les *Pandectes* ou le *Digeste*. — Avide de renommée, attaché surtout à effacer la gloire de Théodose son prédécesseur, qui avait publié un code d'ordonnances impériales justement estimé, Justinien le remplaça par son code à lui, et par une quantité de lois spéciales que l'on nomme *Novelles*. Enfin, pour accomplir son œuvre législative, et la faire passer dans l'enseignement public des académies de l'empire, cet empereur fit rédiger les *Institutes* ou *Éléments du droit*. Nous ne chercherons point ici à soutenir une thèse difficile, c.-à-d. à prouver que Justinien a été un grand prince; mais nous nous garderons en même temps d'en reproduire le portrait tout-à-fait défavorable que Procope en a tracé dans son *Histoire secrète*. Il nous suffit de poser en fait que les compilations de Justinien ont rendu les plus grands services à la législation civile, en plaçant les fragments de la jurisprudence romaine sous la protection d'une autorité spéciale. — Les livres de ces anciens jurisconsultes sont presque entièrement perdus pour nous; si les débris que le *Digeste* nous en a conservés n'eussent pas été mis à l'abri de la destruction par la sanction impériale, ils auraient péri de même. Justinien, homme léger, dissimulé et cruel; Tribonien, son ministre, servile adulateur, sont néanmoins parvenus à être les conservateurs de l'ancien droit romain. On ne doit point négliger ce rapprochement singulier: l'époque de la promulgation des compilations de Justinien coïncide avec la première incursion des Barbares en Italie: on peut croire qu'il y eut une précaution providentielle pour conserver à une postérité reculée les préceptes de la

sagesse des anciens. Les Barbares se montrent en Italie sans que leur apparition change d'abord les bases de la législation. La domination des Goths était trop empreinte de formes et de traditions romaines pour apporter des changements notables dans les lois et l'administration de cette partie de l'empire qu'ils avaient occupée. Les rassemblements commandés par Odovacar ne présentaient aucun lien de nation, ne se rattachaient à aucun principe fixe de gouvernement, de sorte que les traces de leur règne ne restèrent point après eux. Enfin, les Lombards arrivèrent. Malgré le mélange de peuplades différentes qui s'étaient adjointes aux véritables Lombards dans cette expédition, le nombre des conquérants était très-borné, et la faiblesse des Latins, ou plutôt le découragement qui s'était emparé d'eux à la suite des incursions répétées des Barbares, fut la cause principale du succès de leurs ennemis. Ce n'est point ici le lieu de se prononcer sur une question difficile, et qui n'a pu être jusqu'à présent définitivement résolue, celle de savoir à quelle condition ont été réduits les indigènes sous l'empire des Lombards. Mais on doit remarquer qu'après l'exaspération de la conquête, les Lombards tournèrent leurs vues sur le régime intérieur de leur nation; ils se donnèrent des lois, ou, pour mieux dire, il pratiquèrent et mirent en écrit les anciennes coutumes de leurs tribus, conservées seulement par la tradition orale. Le roi Rhotharis fut le premier à en donner l'exemple. Grimoald, Liutprand, Rachis, Aistulphe le suivirent. Le corps du droit lombard nous offre encore aujourd'hui un essai de législation assez bien co-ordonné, simple dans l'ordre de distribution, et surtout saillant par l'exposé des principes, qui se rattachent évidemment aux mœurs de la vieille Germanie, telles quelles ont été décrites par Tacite. — Le gouvernement des Lombards était tout d'une pièce: leurs idées, leurs habitudes, leurs lois, se répondaient

parfaitement. Il est permis de croire que si ce règne eût duré plus long-temps, lorsque les vainqueurs se seraient entièrement confondus avec les vaincus, que l'union des familles aurait cimenté la base du gouvernement, l'Italie serait devenue une nation forte et vigoureuse, capable de résister aux étrangers, et trouvant dans elle-même toutes les ressources pour sa civilisation. — L'alliage des races du Nord avec celles du Midi a retrempé et formé, pour ainsi dire, les nations de l'Europe. Là où la fusion s'était opérée complètement, il est surgi une nouvelle génération, l'individualité d'un peuple. On se demande si la domination des Lombards ne s'appuyait pas sur un système d'hostilité permanente contre les indigènes? Machiavel et Muratori, guidés, l'un par ce que j'appellerai une intuition de sagacité, l'autre par la connaissance la plus approfondie des documents de l'époque, se prononcent en faveur des Lombards: il croient que les deux peuples s'étaient rapprochés d'intérêts et de vues. Un écrivain, dont les œuvres littéraires sont placées parmi les plus beaux titres de gloire de l'Italie moderne, a soutenu une opinion tout-à-fait contraire (MANZONI, *Discorso storico*, joint à la tragédie *Adelchi*). Cette opinion a été ensuite partagée par des graves historiens. Il ne nous appartient pas de décider cette haute question historique, mais nous ne saurions voir en quoi la situation de l'Italie aurait changé en mieux après la destruction du trône de Didier. Sans entrer dans des détails très-étendus sur les lois des Lombards, nous ne saurions cependant nous empêcher de rappeler quatre points essentiels, qui eurent une grande influence sur l'époque où elles parurent, et sur les temps postérieurs. Le système du droit pénal reposait entièrement sur les *compositions* ou amendes pécuniaires, par lesquelles on se rachetait de la punition corporelle dans presque tous les crimes et délits. La qualité du méfait et surtout celle de la personne offensée détermi-

naient l'importance de l'amende. Le duel judiciaire, cette épreuve à laquelle on donnait par profanation le nom de *jugement de Dieu*, a pris sa source dans la législation des Lombards. — La loi 198 de Rhotharis porte que celui qui persistera à appeler impudique ou sorcière une femme qui serait placée sous l'autorité d'autrui devra recourir à la voie des armes, et soutenir l'accusation contre le champion de la femme. Voilà que les Barbares n'entendaient pas autrement que les nations civilisées la défense de l'honneur des femmes. — Dans toutes les affaires civiles, la loi plaçait les femmes sous l'autorisation spéciale d'un tuteur, *mundualà*. Enfin, dans les successions *ab intestat*, les filles ne se trouvaient point sur une ligne égale avec les garçons. Il paraît même d'après la loi 1re de Liutprand, qu'elles n'étaient appelées à recueillir l'hoirie paternelle qu'à défaut de mâles; et la condition des enfants naturels s'améliorait beaucoup lorsqu'ils ne concouraient qu'avec des filles légitimes. Nous n'essaierons point ici de tracer le portrait de Charlemagne, qui détruisit le véritable royaume des Lombards, et qui ramena l'Italie aux institutions ainsi qu'à la politique qu'il avait créées parmi les Franks. Le tableau du règne de ce grand empereur, que nous devons à la plume aussi sage que savante de M. Guizot, peut servir à fixer nos idées sur une époque de la plus haute importance dans l'histoire de la civilisation moderne. Nous adoptons volontiers sa manière de juger les suites du règne de Charlemagne; mais nous ne saurions de la recevoir sans quelques modifications en ce qui a rapport à l'Italie. — Il est reconnu, en effet, que la nationalité indépendante de l'Italie se perdit par la destruction de la puissance des Lombards. L'influence acquise par les papes sur les destinées politiques de ce pays ne put jamais remplacer cet élément de force intérieure qui se développait dans son sein au milieu d'un peuple guerrier, et

au moment, peut-être, comme nous l'avons dit, où le cours du temps et la multitude des rapports étaient prêt d'accomplir la fusion des indigènes et des anciens conquérants. Il ne faut pas confondre la direction spéciale de la politique des papes souverains de Rome et du patrimoine de Saint-Pierre avec le grand mouvement de réhabilitation morale et religieuse opérée par l'église; et nous aurons sous peu l'occasion de parler des bienfaits que la législation de l'Italie a reçus de la puissance ecclésiastique. L'intervention du haut clergé dans les affaires politiques d'Italie date de Charlemagne; et on ne peut pas nier que l'incertitude qui a régné depuis lors jusqu'après le règne des Othons, dans le gouvernement de la Péninsule, n'ait été le fruit de cette innovation. — Après la mort de l'empereur Charle-le-Gros, le trône d'Italie fut occupé par des princes indigènes; mais, à commencer précisément depuis la lutte de Béranger, duc de Frioul, et de Guy, duc de Spolète, pour en venir jusqu'à l'avénement de la maison de Saxe, tout cet intervalle ne fut rempli que par le désordre et par la guerre civile, il n'y existait plus de force véritable, de nationalité avouée sur laquelle un système de gouvernement pût s'asseoir. Au bout de longues années de troubles et de souffrances, on appela l'étranger pour réprimer les excès; on se reconnut incapable de dompter les passions furibondes qui bouleversaient l'état; on se frappa d'interdiction par l'impuissance de se mettre d'accord. — Othon-le-Grand se chargea de cette tâche; à la mort de son petit-fils, les Italiens secouèrent encore le joug; ils décernèrent la couronne d'Italie à Ardoin, marquis d'Ivrée: velléité de gloire! présomption de force! une nation qui n'avait pas su se suffire à elle-même, qui avait subi l'autorité de l'étranger comme un remède nécessaire à ses maux, pouvait-elle tout d'un coup se constituer en forme régulière, et tenir tête à ses ennemis? Aussi Ardoin ne

put-il pas résister au premier choc des Allemands conduits par l'empereur Henri, et les prélats et les barons ne tardèrent-ils point à reconnaître Henri pour leur souverain? — Nous avons dû rappeler la série des événements politiques dont l'Italie fut le théâtre dans ces temps malheureux, parce que, sans cela, les idées que l'on présenterait sur sa législation se trouveraient incomplètes. Nous allons reprendre maintenant l'exposé des lois qui régissaient cette contrée. En parlant de l'Italie, on ne doit pas entendre ici les provinces méridionales encore soumises aux institutions de l'empire grec; elles eurent un sort à part; elles furent conquises par les Arabes et les Normands, et nous en ferons l'objet d'un résumé particulier. Les carlovingiens et les princes qui leur succédèrent dans la souveraineté de l'Italie ne laissèrent point de corps de loi qui changeât la nouvelle législation des Lombards. Ils firent des ordonnances, des lois générales (*capitularia*), mais plutôt dans un but politique que dans la vue d'améliorer le sort de leurs sujets. — Nous avons parlé du droit de la conquête, c.-à-d. de la loi des Lombards, nous devons ajouter que, d'après l'usage admis chez les nations germaniques, chaque peuple gardait l'observance de ses lois, même en passant sur un territoire qui reconnaissait un autre droit commun. Ainsi, on comptait cinq différentes lois d'origine germanique qui s'observaient par des habitants de l'Italie, c.-à-d. la lombarde, la salique, importée particulièrement par les Franks, la ripuaire, l'allemande et la bavaroise. — Chaque individu appartenant à l'une ou à l'autre de ces nations passait les actes, réglait les affaires, et subissait les peines selon le texte de la loi à laquelle il était soumis par le fait de son origine. — On place au premier rang des institutions utiles de Charlemagne celle des *inspecteurs*, ou *missi dominici*, qui se transportaient dans chaque province de l'empire, pour voir si les lois

étaient exécutées, et pour recevoir les doléances des sujets. Une instruction adressée à ces inspecteurs nous prouve l'importance que l'on attachait au maintien de la spécialité de la loi : « Ces inspecteurs, est-il dit, devront, expliquer comment il se fait que, d'après les renseignements parvenus au roi, plusieurs personnes se plaignent de ce que la loi propre ne leur est point gardée. Et, comme la volonté du roi est que chacun garde sa propre loi, s'il advient qu'elle soit méconnue, on ne pourra jamais entendre que cela arrive de sa volonté ou par son ordre » (Voyez la *Collection des capitulaires*, par BALUZE, t. I, p. 542). — Nous n'avons pas compris la loi romaine parmi les législations restées en vigueur en Italie. L'opinion que la connaissance du droit romain ait été entièrement perdue sous le règne des Barbares est maintenant abandonnée. Un savant italien, Gui Grandi, a traité, il y a plus d'un siècle, cette grande question historique, et il a prouvé que la loi romaine était toujours restée en vigueur, quoique affaissé, pour ainsi dire, sous le poids de l'invasion étrangère (GRANDI, *Epistola de Pandectis ad Averanium*, 1723). Un savant Prussien, que nous vénérons comme l'illustre chef de l'école historique du droit, a écrit récemment l'histoire du droit romain dans le moyen âge avec une haute érudition et une rare sagacité de jugement. Il a donné un nouveau degré de certitude à la continuation du droit romain comme source de la loi reconnue. — Deux causes paraissent avoir principalement aidé à la conservation du dépôt précieux de l'ancienne sagesse des Romains : 1° le grand principe des droits personnels établi comme une maxime d'état chez les nations du Nord, principe qui, bien approfondi, peut jeter du jour sur des parties encore fort obscures de l'histoire civile de ces dominations étrangères, et sur le sort des indigènes vivant sous le sceptre des conquérants ; 2° l'existence presque indépendante dont la ville de Rome

a toujours joui, l'autorité de son exemple, l'influence qu'elle exerçait comme siége du premier pontife de la chrétienté. Rome, ainsi que Ravenne et l'exarchat, suivait les lois romaines, toutes défigurées qu'elles étaient par l'ignorance des temps, et les indigènes, répandus sur toute la surface du royaume des Lombards, s'appelaient Romains, et retenaient le privilége de vivre selon leur loi. — Le droit des Lombards, comme droit de la conquête, le droit romain, comme dernier apanage des vaincus, furent conservés avec un soin particulier. Il parut aussi, dans le XII[e] siècle, un recueil scientifique appelé *Lombarda,* qui contient l'ancienne loi des Lombards, et les additions faites par 12 souverains, qui ont occupé successivement le trône d'Italie, c.-à-d. Charlemagne, Pépin d'Italie, Louis-le-Débonnaire, Lothaire I[er], Louis II, Guidon, Othon II, Othon III, Henri I[er], Conrad I[er], Henri II, Lothaire II. Ce recueil, en raison de l'ordre commode de sa distribution, l'emporta, pour l'usage, sur le recueil historique; et les praticiens s'en servaient exclusivement au moyen âge, toutes les fois qu'il s'agissait de l'application de la loi des Lombards. — Des recherches faites dans ces derniers temps ont produit la découverte de plusieurs fragments des lois anciennes des Lombards, qui étaient restées inconnues; l'archive du chapitre de Verceil en a fourni plusieurs à M. Amédée Peyron de Turin, et les immenses travaux auxquels M. Charles Troya de Naples se livre depuis long-temps pour éclaircir l'histoire des Lombards en Italie ont déjà eu pour résultat des découvertes importantes au sujet de cette législation. Faisons des vœux pour que le public soit bientôt mis à même de jouir du fruit de ses études aussi profondes que sagement dirigées! — A mesure que l'observance du droit lombard se maintenait en vigueur, comme le droit romain, il perdait son caractère de personnalité; il devenait, ainsi que le remarque fort à propos M. de Savigny,

droit commun, *dans le sens que nous attachons à ce mot, c'est-à-dire qu'il régissait tous les habitants du territoire.* Pour satisfaire aux exigences des procès, le droit romain était employé par les praticiens et par les juges comme un supplément avoué aux lacunes fréquentes qui se présentaient dans l'application du droit lombard. Dès-lors, il y eut alliance entre les deux législations; mais, en cas de conflit, il y avait prééminence du droit lombard; dès-lors, il ne fut plus question de la personnalité de ces droits. — Mais, comme il arrive que les institutions qui ont passé, pour ainsi dire, dans le sang d'une nation et qui font partie de son existence, sont les plus susceptibles de se développer dès qu'il survient pour cela un moment favorable, le droit romain finit à son tour par l'emporter, et le champ lui resta. — En parlant de droit romain, il ne faut point oublier, qu'outre les collections de Justinien dont nous avons déjà parlé, il avait paru, sous la domination des Barbares, quelques résumés de cette loi, arrangés à l'usage des praticiens: tels sont l'Édit de Théodoric et le *Breviarium* d'Alaric. — L'influence du clergé aida puissamment la conservation du droit romain. Le peu de lumières qui restaient parmi les hommes étaient concentrées en lui; il gardait religieusement le dépôt du peu de connaissances qui restaient des choses anciennes. Sa mission d'ailleurs le plaçait particulièrement en rapport avec la masse du peuple, avec les vaincus; c'étaient les Romains ou indigènes. — L'usage portait que tous les ecclésiastiques étaient censés vivre selon la loi romaine, même ceux qui étaient issus de familles barbares, à moins qu'ils ne déclarassent expressément vouloir s'en tenir à une autre loi. Et les papes, qui siégeaient au centre des souvenirs de l'ancien gouvernement romain, s'appuyaient sur le maintien du droit romain, comme sur une force qui était à la fois plus éclairée et plus populaire; l'exercice de la juridiction

ecclésiastique préparait la voie à l'émancipation des communes. — Avant que de retracer les formes avec lesquelles les communes d'Italie se sont constituées, il sera bon d'entrer dans quelques considérations générales sur les causes de ce grand mouvement par lequel nous voyons surgir ces nouvelles puissances qui changent entièrement la face politique de l'Italie. L'époque de l'autonomie communale est la source de l'histoire moderne de l'Italie. On pourrait appliquer justement à cette époque le beau vers de Corneille

Un grand destin commence, un grand destin s'achève.

C'est l'aurore de la nouvelle civilisation européenne. Mais il est impossible de fixer son attention sur cet immense événement sans remonter aux causes qui peuvent l'avoir préparé. En politique, les grands résultats ne s'obtiennent jamais sans de longs précédents. Comment pouvait-il arriver que les communes italiennes se montrassent si persévérantes dans leur entreprise d'établissement de gouvernements séparés, si elles n'eussent été prédisposées à le faire par une impulsion interne, par un sentiment impérieux du besoin social? — Et comment ce mouvement s'est-il développé au point d'assurer aux communes cette organisation forte et homogène que nous leur connaissons dès le XII[e] siècle? Pour expliquer les causes du progrès et de la rénovation des communes, trois systèmes historiques ont été mis en avant. Sigonius et quelques autres historiens ont attribué à Othon I[er] tout le mérite de la restauration de l'ordre municipal. Il plaça, disent-ils (SIGONIUS, *De regno Italiae*, *lib.* VII, *ad ann.* 973), l'indépendance des villes dans l'autorité de sanctionner d'elles-mêmes leurs lois, leurs coutumes, leurs juridictions; d'élire leurs magistrats, de fixer leurs impôts, tout cela sous la simple condition de garder fidélité au roi. D'après ces auteurs, l'émancipation des communes aurait

été l'œuvre d'un seul empereur; et de l'absence totale des droits, on serait passé à une forme régulière de constitution. M. Pagnoncelli, dans un ouvrage destiné à prouver que depuis la décadence de l'empire romain les constitutions des cités italiennes n'ont jamais cessé d'exister (*Sull' antichissima origine e successione dei governi municipali nelle città italiane*, Bergamo, 1823, 2 vol. in-8°), et M. de Savigny, dans le chapitre v de son *Histoire du droit romain au moyen âge*, se sont prononcés en faveur de la non-interruption du gouvernement municipal chez les Italiens, dans ce sens, toutefois, pour me servir des expressions mêmes de M. de Savigny, que depuis la conquête des Lombards jusque vers l'an 1100, tout porte à croire que l'Italie demeura dans le même état de liberte ou d'oppression. — Ce fut un état de liberté obscur, il est vrai, et sans gloire, moins fait pour amener la prospérité des contemporains que pour préparer celle d'une postérité plus heureuse. — Un jeune historien allemand, M. Henri Leo, dans un ouvrage qu'il publia au sortir de l'université, entreprit de soutenir que le régime communal indépendant en Italie prenait sa source dans les priviléges d'immunité accordés par les empereurs aux évêques. Ce système, qui rapprocherait le sort des cités italiennes de celui des villes allemandes, repose sur une série de considérations dont nous allons donner un court aperçu. Lorsqu'on eut partagé l'ancien *pagus* ou *gau* entre la juridiction de l'évêque et celle du comte, il s'éleva une grande rivalité parmi ces deux autorités: les comtes, irrités d'avoir perdu une partie de leur ancien territoire, s'acharnaient à vexer les évêques, tandis que ceux-ci s'efforçaient d'augmenter et de consolider leur nouvelle puissance, en engageant les habitants à venir se placer sous la juridiction épiscopale et en transférant aux *avocats* de leurs églises les prérogatives dont les comtes auparavant se trouvaient investis. Le gouvernement de l'é-

vêque était plus doux que celui du comte; de là vint qu'au sein des guerres civiles qui désolèrent l'Italie dans le x[e] siècle, les peuples se rangèrent du côté des évêques. L'autorité de ceux-ci ne fit que s'accroître, et les *avocats* de l'église étendirent leur juridiction au-delà des limites urbaines réservées aux évêques; ils s'emparèrent des environs, qui dès-lors prirent le nom de *corpora sancta*. Aujourd'hui encore on appelle *corpi santi* les faubourgs ou les attenances d'anciennes villes épiscopales. En Allemagne, ils avaient pris le nom de *Weichbild*, et les avocats épiscopaux se nommaient vicomtes. Enfin, la puissance des évêques dut céder à son tour à l'ascendant populaire, et la constitution des cités lombardes prit la forme explicite que nous lui connaissons au XII[e] siècle. — Si l'on examine attentivement ces différents systèmes, on se convaincra sans peine qu'au lieu de s'exclure absolument, ils peuvent en quelque sorte se coordonner ensemble. Il paraît hors de doute que toute trace de gouvernement municipal ne fut pas perdue sous la domination des Lombards, mais on ne saurait disconvenir en même temps que les changements survenus dans les institutions politiques exercèrent une grande influence sur le développement du principe du régime communal. L'entrée du clergé dans les hautes fonctions publiques commença par ébranler la machine gouvernementale telle que les Lombards l'avaient établie. Le désordre produit par les guerres civiles, depuis Béranger I[er] jusqu'à Adelbert, relâcha les liens de la subordination ; enfin, les idées d'ordre apportées par Othon-le-Grand durent renforcer la pensée d'une administration sage et appropriée aux besoins de chaque cité. N'oublions pas d'ajouter à cela la remarque aussi judicieuse que vraie de l'illustre auteur de l'*Histoire des républiques italiennes du moyen âge*. — Les guerres des Hongrois et des Sarrasins ont eu l'influence la plus immédiate sur la li-

berté des villes. Avant ces expéditions, toutes les cités italiennes étaient ouvertes et sans défense. — Mais lorsque les bourgeois furent réduits à se défendre avec leurs seules forces contre un brigandage qui s'étendait sur toute la contrée, sans qu'aucune armée, aucun ordre public existât pour le reprimer, l'abandon où ils se trouvaient leur fit d'abord élever des murailles, puis lever des milices, et enfin élire des magistrats (SISMONDI, *Hist. des répub. ital.*, t. 1, pag. 38). — Ainsi, en nous résumant, nous pouvons dire que le régime municipal n'a jamais été entièrement perdu en Italie; les traditions romaines, dernier souvenir des vaincus, l'influence du clergé, l'ont soutenu dans le temps de la plus grande oppression, et le peu d'importance que les Barbares attribuaient aux détails de l'administration interne d'une population dont ils n'avaient plus rien à redouter a fourni les moyens de conserver cet élément d'une régénération future. Les changements politiques ont aidé le développement de cette espèce de gouvernement, et les événements de l'époque ont fini par en compléter le système. — Ainsi la conservation d'un régime municipal a ouvert la voie à l'établissement d'une législation municipale propre et indépendante. La paix de Constance, signée en 1183, entre l'empereur Frédéric Ier et la ligue de Lombardie, cette paix qui équivalait à une reconnaissance de la liberté italienne, peut être considérée comme le point de départ des différents statuts des communes. On n'oubliera pas cependant que des coutumes plus anciennes les avaient précédées, et une loi de Charlemagne reconnaissait déjà l'autorité de ces coutumes. *Ut longa consuetudo quae auctoritatem publicam non impedit, pro lege servetur* (L. 148, *apud* MURATORI, *Rer. italic. script.*, t. 1, p. 2). Dans les premiers temps, ces statuts ne contenaient que des réglements d'attributions des fonctionnaires publics, et quelques dispositions de police; mais ils ne tardèrent pas à devenir

de véritables recueils de loi spéciales. On y voit presque toujours une suite de lois pénales empruntées au système des Barbares, c.-à-d. à l'*amende* pécuniaire admise comme compensation; on y trouve l'expression d'une jalousie profonde contre les voisins, et le soin minutieux de concentrer dans une petit nombre de familles citoyennes la propriété de tous les biens du territoire. Les femmes y paraissent toujours exclues du droit de concourir avec les mâles aux successions de leurs parents; et le prix de cette exclusion est une dot dont on négligeait de fixer la quotité relative avec l'hoirie dont elles se trouvaient privées. Il n'est pas rare de rencontrer dans ces statuts la défense au mari de léguer à sa femme une mince portion de ses biens. — Dans les communes qui s'occupaient du commerce, on s'attachait particulièrement à avoir des statuts qui assurassent la rentrée des impôts indirects. Enfin, on découvre à tout moment dans ces lois les vues bornées d'une organisation municipale qui craignait à chaque instant de perdre son influence et son individualité. Il se peut que cette multiplicité de foyers d'activité individuelle ait servi à imprimer à la civilisation alors renaissante un mouvement qu'elle n'aurait pu recevoir autrement, mais il paraît certain aussi qu'après cette première impulsion les forces véritables de ces puissances, au lieu de se réunir pour atteindre un but et pour se préparer un avenir, ne furent employées qu'à leur destruction mutuelle. — A côté de ce développement de législation, on doit remarquer les progrès que l'enseignement du droit faisait dans les écoles. Au commencement du XII[e] siècle, Irnerius s'était fait une réputation immense comme interprète du droit romain; c'était l'élément intellectuel qui venait en aide au besoin social; c'était là aussi un symptôme de régénération politique. Il surgit de là une classe de professeurs et d'écrivains qui ne tardèrent pas à se rendre maîtres de

l'interprétation et de l'application des lois. Ces hommes se pliaient volontiers, en Italie, aux exigences du pouvoir, et l'on peut dire que les prétentions des empereurs pour agrandir leur suprématie n'eurent pas de plus zélés défenseurs que ces esprits voués à l'étude des lois positives. — Un savant magistrat français, qui sait répandre de l'agrément jusque sur les matières les plus arides du droit, M. Troplong, a dit quelque part (*Revue de législation et de jurisprudence*, par M. Wolowsky, t. 1, pag. 402) que l'*esprit légiste a fait son apparition dans l'Europe moderne pour arracher les hommes à la barbarie féodale; là a commencé sa labourieuse mission. L'origine est belle, ajoute-t-il, et les lettres de noblesse sont de bon aloi.* Cette remarque est juste; pourquoi ne peut-on pas ajouter que l'esprit légiste a contribué à consolider un véritable élément politique en Italie! — Quoique le droit ecclésiastique doive être considéré comme une partie du droit commun de l'Europe, par la grande influence qu'il a exercée, si on a égard cependant aux deux collections principales qui l'ont porté à l'état où nous le voyons aujourd'hui, on ne pourra lui refuser une origine italienne. Gratien, né à Chiusi, moine de l'ordre de Saint-Benoît, publia, vers l'an 1150, sa compilation intitulée: *Accord des canons discords* (*Concordia canonum discordantium*). Ce recueil contribua à changer les idées admises antérieurement dans le droit canon ; ensuite parurent les *décrétales* ou les collections des rescrits et des ordonnances pontificales, réunies surtout par les papes Grégoire IX et Boniface VIII. On voit que ces recueils de lois ont été faits sous l'inspiration de l'ascendant que la cour de Rome avait pris depuis le règne de Grégoire VII. L'histoire place aujourd'hui ce grand homme en dehors de toutes les préventions d'opinion et de sectes à travers lesquelles on s'était plu à le considérer. La hauteur de son caractère et le but constant de ses efforts se révèlent par tous les faits de sa vie; il a purgé l'é-

glise d'énormes scandales qui étaient presque devenus des coutumes admises; il a soutenu la cause de l'humanité contre les passions haineuses et les désordres féodaux. Ces grands résultats doivent justifier l'emploi de l'autorité conquise par ce pape, mais ils ne pourraient jamais appuyer la prétention d'une suprématie temporelle que l'Évangile refuse absolument à ses ministres. Parmi les effets salutaires de l'introduction du droit canon, on doit placer l'établissement des règles de procédure, et le partage des juridictions. Au sortir de la confusion des plaids féodaux et des justices seigneuriales, les lois ecclésiastiques ont frayé la route que l'on a suivie pour rendre régulières les formes des procès et les attributions des juges, et n'oublions pas que c'est le droit canon qui a puissamment contribué à faire disparaître ces épreuves bizarres ou barbares appelées *jugement de Dieu*, en opposant la preuve du serment et du témoignage de personnes probes et respectables à celles du duel. Il est digne de notre civilisation avancée et de la sincérité de nos études de rappeler ces premières lueurs de la renaissance de l'ordre légal, tout en reconnaissant néanmoins que depuis lors le droit-canon n'a pas été progressif. A la renaissance de la civilisation, le besoin de régulariser toutes les parties du corps social se fit sentir. Il fallait absolument sortir de ce désordre où l'affaissement du colosse romain et les invasions des Barbares avaient jeté les hommes; on suivait avec confiance l'espoir d'un meilleur avenir; on modifiait, dans un sens d'équité et de prévoyance, les institutions des Barbares; on rédigeait en forme de droit les coutumes des fiefs de Lombardie. Dès que l'élément du droit, c.-à-d. la force de la raison, entra dans le système des fiefs, il en changea la direction; ce qui était le prix de la conquête et la base d'une organisation militaire se transforma en tenure de biens. — Arrêtons-nous sur cette idée pour bien

comprendre le mouvement de la civilisation, et ne perdons pas de vue que ce que l'on appelle le système féodale n'a jamais été qu'un état de transition. La force seule n'établit rien que par voie d'arbitraire et d'oppression: elle ne peut rien fonder, rien préparer pour l'avenir. Le principe des institutions féodales repose sur la force ; la nécessité d'y introduire l'ordre et la régularité se fit bientôt sentir, et cette nécessité finit par détruire le principe des fiefs. — En Italie, la tenure en fief ne se rencontre que comme une exception, c.-à-d. qu'en général les biens-fonds étaient censés tenus en *franc-aleu*. Jamais sur cette terre, imbue des anciennes traditions romaines, ne régna la maxime *point de terre sans seigneur;* jamais ici la féodalité ne parvint à étouffer l'élan des franchises communales. Ces franchises, chez les Italiens, ne furent point l'œuvre de la munificence des souverains ; elles ne furent point octroyées, mais conservées ou reprises par les efforts du peuple, qui reconnaissait en elles son ancien droit. — Les livres des coutumes des fiefs de Lombardie, compilation de Obertus de Orto, jurisconsulte milanais, aidé des études de Gérard Capagisti, renferment les règles principales d'après lesquelles on avait l'habitude de décider les questions touchant les fiefs dans le XII^e siècle. Dumoulin a prouvé que ces règles n'étaient au commencement que des coutumes locales, et que ce n'est que par voie de consuétude que cette compilation a pris force de loi; mais l'usage en a fait une sorte de jurisprudence commune de la féodalité. Heureusement l'étude de ces coutumes est rentrée aujourd'hui dans le domaine de la science historique. — Avant que de mettre sous les yeux du lecteur un résumé des vicissitudes des législations dans les différentes parties de l'Italie, nous devons lui faire remarquer que la diffusion des idées générales du droit puisées à la source de la jurisprudence romaine est due à trois écoles de jurisconsultes sortis

de l'Italie. La première, créée par Irnerius, se montrait religieusement attachée aux principes contenus dans le recueil de Justinien; à peine osait-elle ajouter quelques notes à la simple explication du texte. Fière de remettre en honneur la sagesse des anciens, elle aurait craint d'en obscurcir le sens si elle se fût attachée à en sonder l'esprit. — D'ailleurs, ces études étaient encore dans l'enfance, et elles n'avançaient qu'avec hésitation. Accurse vint après, et, portant plus de liberté dans l'examen des textes de la loi romaine, il entreprit de faire des commentaires étendus sur le droit; il en comparait les dispositions divergentes, il en étudiait les différences; les opinions des interprètes qui l'avaient précédé lui fournissait l'occasion d'entrer dans la pensée intime du législateur; enfin, c'étaient déjà des essais sur la philosophie du droit. La mesure de la liberté que l'école d'Accurse s'était permise fut dépassée par Barthole et par ses disciples, qui, sans s'arrêter aux bornes de la véritable exégèse des lois, voulurent introduire dans la science du droit les subtilités scolastiques et la méthode logique empruntée aux écrivains arabes. La réputation immense de Barthole lui assura une prépondérance dans les tribunaux lorsque l'argumentation des docteurs était encore admise. L'étude de ses ouvrages peut servir aux travaux de législations nouvelles; les questions de droit s'y trouvent fréquemment soulevées avec une finesse remarquable, et il n'est pas rare d'y rencontrer des principes qui servent à éclaircir le sens douteux de plusieurs lois célèbres. — Après l'école de Barthole, la science du droit romain s'allia avec la philosophie, et les recherches de l'histoire et de l'érudition. Cujas peut être appelé le chef de ces jurisconsultes à qui nous sommes redevables de l'état où la connaissance du droit romain est portée aujourd'hui. Le plus grands nombre de ces hommes illustres appartient à la France et à la Hollande; l'Italie, cepen-

dant, n'a pas manqué de fournir aussi son contingent, et qu'il me soit permis de placer ici le nom de Jean-Vincent Gravina, dont les ouvrages sur les *Origines du droit civil* ont fourni de précieux éléments à Montesquieu, dont la critique et le style peuvent encore servir aujourd'hui de modèle, et qui me paraît trop peu apprécié par ceux qui suivent la carrière qu'il a ouverte avec tant de succès. — Nous voici maintenant arrivés à l'exposé des vicissitudes des différentes législations de l'Italie, en commençant par celle de Naples, sur laquelle nous nous sommes réservés d'entrer dans quelques détails. Cette portion de l'Italie, que les anciens rattachaient à la Grèce par l'origine et les habitudes de ses habitants, se maintint plus que toute autre sous la dépendance de l'empire grec. Les compilations de Justinien n'avaient pas joui à Constantinople d'une grande faveur; mais depuis le règne de Phocas (602), on commença par traduire en grec ces recueils, on les considéra comme une législation nouvelle, et à force de lois partielles promulguées par les différents empereurs, on finit par les abroger presqu'en entier. Ces nouvelles constitutions furent bientôt réunies en plusieurs collections auxquelles on donnait aussi des titres grecs, comme les *prochyra* ou répertoires, les *enchiridia* ou manuels, les *éclogues* ou extraits, les *épitômes* ou abrégés. Les collections plus étendues prirent toutes le titre de *basiliques* ou lois impériales. Dans l'Italie méridionale, les compilations de Justinien ne furent point d'abord régulièrement suivies; on s'en tenait au code Théodosien. Il paraît que plus tard une partie de ce qu'on appelait le droit grec, dont nous venons de parler, fut mise en vigueur dans plusieurs parties du royaume de Naples. — Après la conquête des Normands, les traces du droit grec disparurent, et comme ces nouveaux maîtres n'apportaient avec eux aucune loi particulière, ils adoptèrent la législation des Lombards, avec lesquels ils avaient affinité de

barbarie et proximité de possession. — Dès que le droit de Justinien eut été remis en faveur dans les écoles, il s'établit aussi dans ces contrées, mais en sous-ordre et après le droit lombard. Il est curieux de voir ces lois des Barbares du Nord traduites en grec dès le IXe ou Xe siècle pour l'usage des habitants des provinces méridionales de l'Italie. Un jeune jurisconsulte allemand, qui porte un nom illustre dans la science, M. Édouard Zacharie, a publié en 1835 des fragments de cette traduction grecque. — Le droit romain, les coutumes particulières et les ordonnances des différents princes qui gouvernèrent ce pays formèrent ensuite les trois sources principales de la législation napolitaine. La plus ancienne coutume est celle de Bari, rédigée au temps de Roger le Normand et approuvée par lui; celle de Naples, introduite sous le règne de Charles II, les coutumes de Monopoli, de Gaète, d'Aversa, de Capoue, etc., la suivirent, ainsi que les coutumes du tribunal de la *vicaria*, recueillies par ordre de la reine Jeanne II. — Les ordonnances des princes prenaient différents noms, tels que ceux de *constitutions*, d'*édits*, de *capitulaires* et de *pragmatiques*. Frédéric II et Robert, de la maison d'Anjou, et Alfonse d'Aragon sont placés parmi les principaux législateurs du royaume. Le nom de Frédéric II est encore aujourd'hui un sujet d'admiration pour les Napolitains. Les historiens contemporains en parlent comme d'un homme tout-à-fait extraordinaire; les guerres qu'il eut à soutenir contre les papes le font regarder par les uns comme un esprit pervers, tandis qu'aux autres il paraît entouré de tout l'intérêt qu'inspirent son caractère hardi et relevé, son amour pour les lettres et la destinée brillante et malheureuse qui était attachée à sa race (*v.* le jugement qu'en porte Jean VILLANI, dans son *Histoire de Florence*, liv. VI, chap. I). Ce fut Frédéric II qui accorda aux communes de son royaume le droit de représentation; c'est de lui que datent les améliorations

importantes, qui étaient alors de grandes innovations, dans la procédure et dans l'organisation judiciaire. Mais sous la dynastie de la maison d'Aragon, l'administration de la justice commença à empirer, et elle devint entièrement corrompue sous le gouvernement des vice-rois espagnols. L'histoire de l'Italie n'offre pas de périodes plus déplorables que celles de ces gouvernements de vice-rois, où l'arbitraire remplaçait la sagesse, où l'emploi de la force et de vils expédients étaient les seuls remèdes qu'on essayât pour guérir les innombrables maux de l'état. Quand Charles de Bourbon, fils de Philippe V, monta sur le trône de Naples, on ne comptait pas moins de onze sources de législations différentes en vigueur dans ce pays. Charles entreprit de réformer de si graves abus; il y parvint en grande partie, aidé par le zèle éclairé de son ministre Tanucci. Sous le règne de son fils, Naples devint le foyer des doctrines philosophiques appliquées à la législation: Filangieri, Mario Pagano, Galiani et Cuoco ont puissamment contribué aux progrès de la science sociale. Engagé par les principes philanthropiques de Filangieri, le roi Ferdinand IV fonda la colonie de San Leucio, près du château royal de Caserta, et lui donna des lois particulières entièrement calqués sur ces principes. Cet essai resta toujours un fait isolé; la législation générale du royaume ne changea qu'au moment de l'invasion des Français; le code Napoléon y fut promulgué comme loi de l'état. En vain le conseil des ministres du nouveau roi essaya d'y apporter quelques modifications impérieusement conseillées par la nature du pays, l'archi-chancelier Cambacérès, dont on avait demandé l'avis, s'y opposa. Après la restauration, une nouvelle législation fut établie, mais elle n'est en grande partie que la répétition des codes français. — Nous avons parlé du code civil introduit à Naples, sous le règne de la dynastie que Napoléon y avait établie; il

est juste d'y ajouter l'immense bienfait accordé alors à ce peuple par l'abolition de la féodalité. Ceux qui aiment à connaître l'état où se trouvait le pays avant cette époque pourront consulter le livre de Winspeare, qui a traité cette matière en bon critique et avec une profonde érudition (*Storia degli abusi feudali*, di Davide Winspeare, Napoli 1811). — A l'autre bout de l'Italie, la législation piémontaise se montre sous des rapports tout-à-fait différents. La maison de Savoie, qui règne depuis tant de siècles sur ce pays, a apporté dans la marche du gouvernement une continuité de principes que l'on chercherait vainement dans les autres partie de la Péninsule, soumises à de fréquentes vicissitudes politiques. La présence du souverain sur le sol de la patrie empêcha les abus inséparables des grandes délégations de pouvoir; les excès de la féodalité furent réprimés. La force publique, réunie dans la main du prince, soutint la sage impulsion qu'il donnait à la machine gouvernementale; une armée nationale sut toujours faire respecter le nom piémontais, et des institutions municipales largement établies dans l'intérêt du peuple assurèrent la base de l'édifice social. — Ainsi que dans d'autres parties de l'Italie, presque toutes les communes avaient en Piémont leurs statuts particuliers; l'inconvénient de ces législations difformes ne tarda pas à se montrer, et la plupart finirent par tomber en désuétude. L'usage d'avoir des réglements spéciaux de police rurale *(bandi campestri)* se maintint et contribua dans plusieurs endroits à faire prospérer l'agriculture. La raison de cette différence est évidente: les rapports qui se multiplient dans l'ordre civil à mesure que la civilisation avance exigent que tous les sujets d'un même état soient soumis aux mêmes lois, tandis que les circonstances locales de chaque pays admettent des règles particulières pour empêcher les abus qui nuiraient aux progrès de l'agriculture. Les Piémon-

tais ont toujours marqué un grand respect pour les lois, et un vif désir d'avoir une bonne administration de la justice. Dans le xv^e et le xvi^e siècle, les doléances que les peuples portaient aux pieds du trône exprimaient toujours ce double sentiment; mais il est juste de dire que les princes de la maison de Savoie ne refusaient jamais d'y faire droit. Amédée VIII, ce prince si habile en politique, publia, en 1430, une espèce de code qu'il appela: *Réformation des décrets de Savoie*. C'est un recueil d'ordonnances sur l'administration de la justice et sur des matières d'ordre public, qui annonce des vues profondes et d'une sagesse toute paternelle. — Les bornes de cet article ne nous permettent pas d'entrer dans des détails sur les différentes modifications apportées à la législation du Piémont par les princes de la maison de Savoie. Nous ne parlerons ni de l'inviolabilité du domaine de la couronne, stipulée en forme de contrat avec ses sujets par le duc Louis, ni de l'intention du duc Charles III, de rendre populaire la connaissance des lois en les faisant traduire du latin, langue exclusive de la jurisprudence d'alors, ni enfin des réglements de procédure publiés par le duc Emmanuel-Philibert, qui, voulant changer le système du gouvernement de ses ancêtres, chercha avant tout à assurer à son peuple une voie prompte et sûre de terminer les procès. Mais je ne pourrais oublier l'entreprise magnanime exécutée par ce prince, d'abolir la servitude dans ses états, et de mettre les serfs au niveau des hommes libres. L'édit qu'il rendit à ces fins sera à jamais mémorable. Ses successeurs ont marché glorieusement sur ses traces, et le grand résultat de l'affranchissement civil des hommes a été obtenu complètement en Piémont, à une époque déjà assez reculée pour que l'exemple mérite d'être cité. Au commencement du xviii^e siècle, le roi Victor-Amédée II, après avoir lutté avec avantage contre la puissance de Louis XIV, et obtenu

pour prix de sa politique active et profonde la couronne de Sicile, qu'il échangea ensuite contre celle de Sardaigne, s'occupa d'améliorer la législation. En 1723, il publia un volume de constitutions où l'on trouve des changements importants dans les lois civiles et criminelles; en 1729, il augmenta ce recueil en le reproduisant comme une nouvelle promulgation. Ces constitutions forment jusqu'à ce jour la base du droit civil piémontais; elle se partagent en six livres, qui comprennent à la fois des principes de droit politique interne, tels que les réglements sur la forme des lois, sur la prérogative de l'entérinement et de l'enregistrement des ordonnances royales par les cours suprêmes de justice, et sur l'administration du domaine de l'état, les formes de la procédure civile et criminelle, et quelques règles de droit pénal. Ces constitutions contiennent en outre des dispositions spéciales sur l'exclusion des filles de la succession des agnats, sur les substitutions fidéï-commissaires, que dès long-temps on s'était occupé de restreindre; enfin sur un mode de transcription de tous les actes publics sur un registre ouvert aux recherches des personnes qui peuvent avoir intérêt de les consulter, registre qu'on appelle *insinuation*. Le règne de Victor Amédée II et celui de son fils Charles-Emmanuel III se font encore remarquer par des mesures législatives prises avec beaucoup de sagesse et exécutées avec un ordre admirable. Des questions épineuses, et que les circonstances du temps rendaient difficiles furent aplanies auprès de la cour de Rome, et le concordat conclu avec un pontife éclairé, en 1742, connu sous le nom de *Istruzione pontificia* de Benoit XIV, fixa les limites des rapports entre la puissance civile et la juridiction ecclésiastique. Les bases générales du cadastre universel furent jetées, et la répartition égale de l'impôt devint assurée. Enfin, en 1770, le roi Charles-Emmanuel III publia une troisième

édition des constitutions, où l'on trouve quelques améliorations qu'une expérience de quarante ans avait provoquées. Les troubles suscités par la guerre et le mouvement révolutionnaire, qui gagnait chaque jour du terrain, déterminèrent en 1797 et 1798 l'abolition entière de la féodalité, le droit d'apanage accordé aux cadets de famille et l'affranchissement des redevances qui grevaient plusieurs territoires de communes. L'occupation du Piémont soumit ce pays aux lois françaises, qui restèrent en vigueur jusqu'à la restauration de 1814. Un édit du 21 mai de cette même année rappela tout d'un coup et sans aucune mesure de transition, sans aucun ménagement des intérêts froissés, les lois antérieures à la révolution. Ce passage brusque et intempestif d'un état de législation réglé et connue à d'anciennes traditions, pour la plupart incertaines et incohérentes, ne tarda pas à produire un mauvais effet; on songea à l'atténuer en ordonnant la révision et ensuite la refonte entière des anciennes lois. En 1820, un homme d'état aussi éminent par son savoir que recommandable par son caractère, M. le comte Prosper Balbe, alors chargé du département de la justice, entreprit de réformer la législation; l'œuvre était commencée; la confiance public l'appuyait malgré les clameurs de quelques hommes qui s'efforçaient de mettre leurs préjugés désastreux à la place de l'évidence de la raison. La révolution de 1821 interrompit le cours de cette belle entreprise. Sous le règne de Charles-Félix, on se borna à essayer de quelques modifications partielles : le système hypothécaire à l'instar de celui de la France fut rétabli; une organisation nouvelle des tribunaux fut introduite; un code pénal pour les militaires et quelques réglements relatifs à des objets particuliers de législation administrative parurent aussi à peu de distance. Le roi actuel, Charles-Albert, dès le commencement de son règne, tourna son attention vers la réforme

générale de la législation; il comprit les besoins de la nation qu'il est appelé à gouverner, et, jugeant combien il est important de coordonner les différentes parties de la vie sociale, il nomma des commissions chargées de lui soumetre des projets complets de codes, civil, de procédure civile, pénal, d'instruction criminelle et de commerce. Les travaux avancent, et la direction qui en a été confiée au garde-des-sceaux est un gage assuré de l'intérêt que le Souverain prend à ce grand acte de gouvernement et du bon esprit qui y présidera. — Les états qui composent aujourd'hui le royaume lombardo-vénitien, soumis à l'Autriche par le traité de Vienne de 1815, étaient anciennement partagés en deux grandes divisions: l'une formait le duché de Milan, auquel plus tard vint se réunir le duché de Mantoue; l'autre la république de Venise. L'ancienne législation du Milanais avait pour fondement le droit romain, mais, ainsi que dans presque toute l'Italie, elle faisait une large part aux lois municipales, qui modifiaient le droit romain et constituaient le système administratif de la commune. Milan, ville déjà célèbre dans l'histoire de l'empire d'Occident, fit preuve du plus noble dévouement dans la guerre de l'indépendance que les communes de Lombardie soutinrent contre Frédéric I^er^, et son nom figura au premier rang de ces nouvelles puissances que le traité de Constance avait reconnues. Il parait hors de doute que cette ville avait joui, dès long-temps avant cette époque, du droit de se donner des lois particulières. Gabriel Verri, dans son histoire du droit milanais (*De ortu et progressu juris mediolanensis Prodromus*, *seu Apparatus ad historiam juris mediolanensis antiqui et novi*, Milan 1747), soutient que l'*autonomie*, ou faculté de sanctionner des lois à son propre usage, était en pleine vigueur chez les Milanais dès le XI^e^ siècle. Les témoignages des anciens historiens de Milan, tels que Merula, Corio et Galvano Fiamma ap-

puient cette assertion, qui s'accorde parfaitement avec l'hypothèse historique, généralement suivie aujourd'hui, de la non-interruption du régime communal en Italie. Plusieurs réformes de statuts municipaux eurent lieu à Milan, surtout pendant que le gouvernement républicain s'y trouvait établi. Les Visconti, en arrivant au pouvoir n'eurent garde de toucher d'abord à cet exercice de l'autorité communale; et Jean Visconti, le premier de sa race qui ait été revêtu de la dignité ducale, approuva la nouvelle édition des statuts réformés, qui fut publiée le 4 janvier 1396. Mais une fois entré dans la possession tranquille de la souveraineté, les Visconti, et les Sforza, qui leur succédèrent, se soucièrent fort peu de laisser jouir la commune de l'ancienne prérogative de faire les lois. Un siècle s'était écoulé depuis la dernière réforme, lorsque Louis Sforza, dit le *Moro*, pour consolider la puissance qu'il avait usurpée, essaya de publier un nouveau recueil de lois, qui ne se bornaient plus aux seuls statuts de Milan, mais qui embrassaient toutes les législations statutaires des différentes parties de l'état. Les vicissitudes de la guerre ne lui permirent point d'aller au-delà du premier volume de cette collection, qui parut en 1498; l'ouvrage fut cependant achevé quatre ans après, c.-à-d. en 1502, par l'ordre de Louis XII, roi de France, alors maître du duché de Milan, sous la direction du cardinal d'Amboise, qui avait eu la sage précaution d'en faire préparer les travaux par une commission choisie entre les sénateurs et les jurisconsultes du pays.— Nous nous sommes occupé exclusivement de la législation statutaire de Milan, parce qu'elle s'étendait aux différentes parties du duché, sauf quelques dispositions particulières que chaque commune retenait pour ainsi dire comme son patrimoine distinct. — Quant au fond des lois municipales de Milan, nous n'aurions qu'à répéter ce que nous avons dit en parlant des statuts en général; sur

leurs dispositions pénales empreintes d'une sévérité trop souvent en dehors de toute raison, sur le système exclusif des droits des filles dans les successions, sur ces réglements particuliers enfin relatifs à certains contrats, et à différents points d'intérêts agricoles sagement combinés avec la nature propre des produits du pays. — Une nouvelle législation parut bientôt après la chute de la maison de Sforza. Charles V, s'étant emparé du Milanais, voulut signaler le commencement de son règne par une réforme dans les lois, et, en 1541, il fit publier ses constitutions, qui contiennent le recueil des dispositions du droit civil et pénal à suivre, comme par exception au droit romain; on y trouve aussi l'établissement des corps de magistrature, entre autres de ce sénat qui exerça pendant plus de deux siècles une autorité presque illimitée sur les affaires internes du pays. Malheureusement ce régime ne réussit qu'à rendre la position des Milanais de plus en plus malheureuse: il est vrai de dire aussi que l'administration supérieure, confiée à des vice-rois souvent inhabiles, quelquefois mauvais, presque toujours étrangers à l'intérêt populaire et national, ne fit qu'aggraver les maux que les événements ramenaient sans cesse avec eux. — La peinture que nous font les historiens de l'état de ce pays, doué par la nature de tant d'éléments de prospérité, est effrayante: le mauvais gouvernement avait tout gâté; les ressources publiques étaient épuisées; les dévastations de la guerre s'offraient encore moins déplorables que les excés des brigands, parcourant les campagnes et commettant d'horribles excès; l'insolence des privilégiés était au comble. Au sein de ce chaos, les actes du sénat de Milan ne nous présentent qu'une suite de mesures vacillantes et souvent cruelles; il s'efforçait d'intimider les brigands en assurant l'impunité aux complices; il soulevait en masse les habitants des communes pour faire poursuivre les malfaiteurs; enfin, il s'éver-

tuait à inventer des supplices atroces. Croirait-on dans le siècle où nous vivons qu'il fut un temps, et ce temps n'est pas même éloigné de nous de l'intervalle d'un siècle, où le sénat de Milan, pour augmenter l'intimidation, statuait qu'à la place de la peine capitale, on couperait aux délinquants les deux mains, pour les laisser vivre ensuite dénués de tout secours, privés de tout assistance? (Verri, *De ortu et progressu juris mediolanensis*, pag. 140). Mais, il y eut une fin à ce malheureux gouvernement de vice-royauté espagnole. — L'impératrice Marie-Thérèse, en qui la souveraineté de ce pays était passée, ne tarda pas à y envoyer des gouverneurs qui surent mettre un frein aux abus, et réveiller l'esprit public et le goût des bonnes études en fait de législation et d'économie politique. Ce réveil forme une époque lumineuse dans l'histoire scientifique et morale de la péninsule italique. Pour ne pas nous détourner du sujet qui nous occupe, nous nous bornerons à citer les ouvrages de Beccaria, et surtout son petit livre sur les délits et les peines, d'où s'élevait avec une force jusqu'alors inouïe le cri de la raison trop long-temps négligé ou méconnu: ce cri ébranla le vieil édifice d'un droit pénal barbare, injuste, mais universellement reconnu. Charles Verri, le même Beccaria, Carli, et d'autres écrivains aussi riches de lumières que purs d'intentions, réunirent leurs efforts pour instruire les gouvernements des véritables principes de la richesse des nations. A côté de ces noms vénérables, nous placerons encore ceux de Genovesi, de Galiani, de Bandini, de Vasco, qui, dans d'autres parties de l'Italie, se dirigeaient avec éclat vers le même but. Et nous ne supposons pas qu'on puisse nous accuser de trop de partialité pour notre pays, lorsque nous osons affirmer que les progrès de la science de l'économie politique dans le dernier siècle ont été incomparablement plus vastes en Italie que partout ailleurs. C'est pour nous un

devoir de faire remarquer que c'est encore un Italien, M. Pellegrino Rossi, qui enseigne aujourd'hui, avec un rare talent et un mérite que les bons esprits ne sauraient certainement lui contester, l'économie politique au collége de France. Le territoire de l'ancienne république de Venise forme l'autre partie du royaume lombardo-vénitien. La législation de cette vieille aristocratie s'accordait avec l'esprit de ses institutions. Le premier statut particulier des Vénitiens remonte au commencement du XI^e siècle, et, dès le siècle précédent, on voit établi chez eux le *magistrato del proprio*, qui prononçait sur les affaires civiles et criminelles, et exerçait une très-grande juridiction. On ne connaît pas à quelle époque parut la première collection des lois de Venise, mais, on sait que celle qui a été faite par ordre du doge Henri Dandolo, cet illustre chef des Vénitiens dans l'expédition d'Orient, était déjà la quatrième. Le doge Jacques Tiepolo fit publier un nouveau recueil, qu'accrurent des additions successives. Ces lois ont été imprimées, et un patricien de Venise, Vettor Sandi, a publié, dans ses *Principii di storia civile della republica di Venezia*, un recueil de faits importants sur les progrès de la législation de sa patrie. Nous ferons observer que le droit romain n'était point reconnu comme base essentielle de la législation de Venise, quoiqu'on lui eût emprunté ces hauts principes d'équité sans lesquels il ne saurait y avoir de bonnes lois; mais on voulait qu'il ne prît son autorité que de la sanction de la république. Les réglements maritimes de Venise ont été admirés dans le temps où cette ville était la reine des mers. — Le commerce des Indes orientales a été ravi à la Méditerranée, peut-être de nouvelles communications lui rendront-elles ce commerce; mais Venise ne sera plus là pour en profiter. Sa puissance est détruite; son germe de vie est éteint; il ne reste plus que le monument matériel de sa grandeur

passée. Ce que l'on appelait *terre ferme* de Venise, et qui comprend une si belle partie de la Haute-Italie, se régissait par des statuts particuliers; le gouvernement se contentait d'y envoyer des gouverneurs et des *provveditori*. — L'usage du barreau de Venise avait cela de remarquable, que les avocats se servaient habituellement du dialecte du pays et se livraient à leur talent d'improvisation, alors fort apprécié; tous les moyens d'émouvoir un auditoire, le geste, l'invocation, l'emploi d'incidents étrangers, l'allocution des parties, étaient en faveur. L'austérité des formes s'était réfugiée dans les discussions politiques du sénat, et malheureusement des révélations historiques faites dans ces derniers temps n'ont fait qu'ajouter aux preuves manifestes que sous des formes austères on n'hésitait point à se servir des expédients les plus immoraux quand ils paraissaient conseillés par la raison d'état (*V.* les pièces publiées récemment à Turin par M. le chevalier Cibrario, au sujet du procès du comte Carmagnola). Le caractère de réserve et de sagacité profonde du gouvernement de Venise se retrouve tout entier dans les ouvrages de Fra Paolo Sarpi, qui se lient à une époque remarquable de l'histoire de cette république. — Les victoires de Napoléon amenèrent, au commencement de ce siècle, la création de la république cisalpine, transformée bientôt après en royaume d'Italie, réunissant Milan et Venise. Dans la formation de ce nouvel état, on essaya de fixer les éléments particuliers d'une organisation politique et judiciaire propre aux idées et aux habitudes de la nation. C'est ainsi que l'on vit pour la première fois une distinction régulière établie entre trois classes d'électeurs, les propriétaires, les commerçants et les savants (*collegi dei possidenti, dei commercianti e dei dotti*). C'est ainsi que l'on prépara les codes de lois qui devaient être mis en vigueur, à part toutefois le code civil, qui, à cause de son mérite reconnu, fut d'abord

emprunté à la France. Mais la constitution se métamorphosa en simple mesure d'apparat, et les codes ne furent point approuvés par Napoléon ; il crut y voir un développement d'idées contraires à son système de gouvernement; le seul code d'instruction criminelle trouva grâce à ses yeux, et il importe de faire remarquer que c'est l'illustre Jean Dominique Romagnosi, que la mort vient de nous enlever, qui forma le projet et soutint la discussion de ce code au conseil d'état d'Italie. — Des travaux sur le code pénal rédigés par une commission composée d'hommes éminents, tels que Luosi, Nani et autres, ont été publiés: ils prouveront à quelle hauteur de vues et dans quelle noble direction de pensées s'étaient placés ces législateurs; ils resteront comme des documents précieux pour la science. — Après 1815, les codes autrichiens furent introduits dans ce royaume, qui changea de souverain et de nom; tout y suit maintenant les règles de la législation autrichienne. — Il y a peu à dire de la Toscane en fait de législation pendant le temps de ses républiques, à part les lois commerciales de Pise, connues sous le nom de *Consolato del mare*, et qui ont fait partie du droit commun maritime. Florence, cette terre privilégiée des beaux-arts, cette mère si féconde en hommes de génie, n'a guère réussi à se donner des lois sages ni des institutions politiques durables. Le Dante (*Purgatorio*, cant. v) et Machiavel (*Delle istorie fiorentine*, lib. II), ces deux grandes lumières de la cité florentine, adressent ce reproche à leurs concitoyens; ils les accusent de légèreté dans la partie importante et pour ainsi dire vitale de tout gouvernement. La domination des Médicis, qui a tracé un sillon si lumineux dans l'histoire de la Toscane, n'a rien produit de véritablement remarquable en législation, et le statut de Florence, rédigé en 1353, remplacé, en 1415, par le nouveau statut de Paul de Castro, avec une énorme quan-

tité de lois partielles, promulguées ensuite par les Médicis, forme ce que l'on peut appeller l'ancien droit toscan. L'autorité du droit romain et la variété des statuts des différentes communes venaient, comme à l'ordinaire, s'allier à cette masse de législation incohérente et confuse. — Nous reproduisons ici quelques lignes d'un précis historique de la réforme de la législation civile en Toscane, que vient de publier un jurisconsulte de Florence, M. Nannini (*v. Revue étrangère et française de législation et d'économie politique*, publiée par M. Foelix, cahier de janvier 1836, page 204). « Le célèbre jurisconsulte Neri fut le premier qui, en 1747, reçut du grand-duc François de Lorraine la mission spéciale de réformer la législation civile. Neri, homme véritablement grand, entreprit cette tâche difficile avec une résolution ferme et consciencieuse de la conduire à bien, et il fit connaître au public la profondeur de ses vues dans quelques discours qui devaient servir de préliminaires à son travail. A la fin de son troisième discours, on trouve le prospectus d'un nouveau code des lois civiles de la Toscane. Après les grands travaux de Neri, on pensait que la réforme de la législation civile serait bientôt terminée en Toscane; mais il n'en fut pas ainsi. L'auditeur Vernaccini, qui lui succéda, en 1787, sous le règne du grand-duc Pierre-Léopold, s'était proposé de faire un extrait spécial de tous les statuts qui existaient alors en Toscane. — Le grand projet de Vernaccini ne produisit autre chose que la fameuse loi de 1789, sur les fidéicommis ». — Nous avons placé ici le nom du grand-duc Pierre-Léopold; il est juste que nous arrêtions nos regards sur les importantes améliorations que ce prince a apportées dans le gouvernement de la Toscane. Son attention se fixa d'abord sur les lois criminelles; il réforma les tribunaux, abolit les divergences de juridiction qui entravaient la marche des procès, et s'occupa d'amé-

liorer le système des prisons. Il introduisit de grands changements dans le système pénitentiaire. La peine de mort fut abolie, et, quoiqu'elle ait été rétablie sous le règne de son successeur, il reste prouvé néanmoins que l'adoucissement des peines a produit un excellent résultat, puis-qu'il n'y a pas de pays où les crimes aient été progressivement plus rares que dans la Toscane, depuis le règne de Pierre-Léopold. La peine capitale avait été remplacée par celle de la détention perpétuelle et des travaux forcés à vie; la torture et la confiscation disparurent également; le nom de crime de lèse-majesté fut effacé du code; l'habitude de déférer le serment aux prévenus et l'emploi des preuves privilégiées en furent retranchés; on y déclare vouloir admettre en tout temps les contumaces à purger leur premier jugement; enfin, on y prescrit que le produit des amendes et des peines pécuniaires sera entièrement consacré au soulagement des malheureux qui auraient subi les tristes conséquences d'une fausse prévention, ou de ceux qui n'auraient aucun moyen d'obtenir une juste indemnité de ce dont ils auraient été privés par le fait d'un délit commis envers eux. — Ces changements importants, joints à d'autres grandes améliorations dans le commerce, que l'on dirigeait vers une sage liberté, dans le régime communal et dans toutes les parties du gouvernement, acquirent à Léopold une gloire véritable, celle de faire tout le bien qu'un prince ferme et éclairé peut procurer de sa propre autorité au peuple placé sous son sceptre. L'état de tranquillité, les vues sagement progressives, l'aspect d'un certain bonheur répandu dans les classes inférieures de la population, sont encore en Toscane les résultats des principes fondés par Léopold. — Après avoir formé pendant six ans le petit royaume d'Etrurie, la Toscane se vit en 1807, incorporée à la France, et la législation française y fut mise en vigueur. A la restauration de la dy-

nastie autrichienne, en 1814, le code Napoléon ne fut conservé que pour la partie relative au système hypothécaire. On reconnut cependant l'abrogation générale des statuts sanctionnée par ce code, et dans les affaires commerciales, on a provisoirement adopté le code français. La loi du 18 août 1814 fixa les règles sur la succession *ab intestat*, sur la légitime des enfants et sur la dot des filles; la loi du 15 novembre de la même année promulgua des dispositions particulières sur la puissance paternelle, sur l'état des fils de famille, sur les tutèles, sur les testaments et sur la portion laissée à la disposition du père. Ce sont les préludes d'une législation complète, solennellement annoncée, mais qui n'ait point encore paru. — Dans l'État de l'Église, le droit canon a dû prévaloir sur la loi civile. Aux premiers temps de la renaissance des études du droit romain, le saint-siége s'interposa pour retarder le mouvement qui portait à s'y livrer de préférence au droit ecclésiastique. Le pape Honorius III, dans une de ses décretales, défendit qu'on enseignât le droit civil dans l'université de Paris, et l'usage s'introduisit qu'on sollicitât une permission expresse du pape pour se livrer à cette étude, surtout lorsque l'étudiant faisait partie du clergé séculier ou régulier. Cependant, on finit par entrer en accommodement avec ce qui était devenu opinion dominante en matière de législation, et le droit civil fut largement cultivé sous le patronage de cette puissance, qui avait si heureusement contribué à en conserver quelques débris pendant la domination des Barbares. Toutes les villes et les bourgs, quelquefois même les villages des états soumis au saint-siége, gardaient leurs statuts particuliers avec d'autant plus de ténacité que le gouvernement les contraignait moins à se rallier à un seul type de droit. Dans ces statuts, il y avait cependant des dispositions généralement conformes les unes aux autres : telle était

par exemple celle de l'exclusion des filles des successions des agnats. Un ouvrage volumineux du cardinal de Luca, fameux praticien du XVII^e siècle, ne roule que sur cette espèce de statuts exclusifs. — Quelques papes s'occupèrent aussi de réformes dans la législation civile ; et l'on doit leur tenir compte particulièrement des efforts qu'ils on fait pour réprimer l'excès des substitutions fideï-commissaires au moment où cette malheureuse manie d'engager les biens pendant une longue série de générations se faisait le plus sentir. — En 1816, après que le vénérable pontife Pie VII eut repris l'exercice absolu de la souveraineté, son ministre le cardinal Consalvi, homme d'un esprit supérieur, et qui connaissait les seuls moyens de consolider cet état, publia une loi qui contenait les bases d'une nouvelle législation; il y insistait sur la nécessité d'arriver à l'unité et à l'uniformité, sans lesquelles *il est difficile d'assurer la stabilité des gouvernements et le bonheur des peuples* (Paroles du *motu proprio*, 6 juillet 1816). Il admettait le besoin de suivre un *système nouveau plus en rapport avec la condition des habitants*, *devenue si différente de ce qu'elle était autrefois* (ibidem). Cette ordonnance contenait l'abolition des statuts particuliers dans les matières civiles, et de nouvelles règles sur la succession qui se rapprochent davantage de ce que l'on observe dans la plupart des pays civilisés. L'usage des substitutions fideï-commissaires s'y trouve restreint, et le régime hypothécaire y est consacré. Ce beau début fit concevoir l'espoir fondé qu'on obtiendrait bientôt le code civil solennellement promis. Mais la mort de Pie VII et de son ministre n'ont pas permis de voir s'achever cette œuvre vivement désirée. Ce n'est pas que dans ces derniers temps on n'ait pas voulu essayer de quelques changements, mais ces changements ne sont ni un complément ni une amélioration véritable. — Les deux grandes îles adjacentes à l'Italie, la Sicile et la Sardaigne,

présentent dans l'histoire de leurs législations quelques faits qui méritent d'être cités. En Sicile, le caractère des lois a été à peu près le même que dans le royaume de Naples, et les rapports intimes que ces deux pays ont toujours conservés les ont en grande partie assimilés dans la marche du gouvernement. Il existe néanmoins un point de législation mixte particulier à la Sicile, qui se lie d'une façon spéciale à l'histoire de ce pays, c'est ce qu'on appelait le *tribunal de la monarchie:* ce privilége accordé par le pape Urbain II, à Roger-le-Normand, comte de Sicile, consistait en ce que le souverain de l'île se trouvait investi de ce que l'on appelle la *légation de Saint-Pierre;* par-là, le saint-siége ne pouvait y envoyer aucun légat sans le consentement du prince, et il devait lui remettre l'exécution de ses ordres, sur lesquels le prince, assisté des évêques de l'île, avisait ensuite. L'exercice de cette juridiction a excité souvent des animosités, et il a toujours été envisagé comme une haute question d'état (*v.* le Traité de la monarchie de Sicile, attribué à l'abbé Ellies Dupin). — La Sardaigne, quoique sujette dans les anciens temps aux entreprises des républiques de Pise et de Gênes, n'en eut pas moins son gouvernement national. Partagée en quatre districts, *Giudicati*, *Cagliari*, *Torres*, *Arborea* et *Gallura*, elle suivait ses lois particulières. La charte, ou loi donnée par une femme qui était *giudicessa* ou princesse d'Arborea, en 1395, a reçu une sanction telle qu'elle a fini par devenir loi commune de toute la Sardaigne. Cette princesse était Éléonore, fille de Mariano, et la charte s'appelle encore aujourd'hui *carta de logu*, ce qui signifie la loi territoriale. — Les dispositions de droit pénal qui y sont contenues méritent de fixer l'attention du jurisconsulte, en particulier le principe qui ordonne de ne prononcer les jugements que d'après la conviction d'ame et conscience à la forme précise du jury. *Carta de logu*, *capit.* 71. *E sos lieros e*

juygantis chi hant a esser in sas coronas siant tenudos de juggari e dari legittimamenti in consciencia dessas animas issoru sa megius ragioni e justicia, ch'ind illis hat a parri non juygando pero contra sa Carta de logu. — « Et les hommes de lois et les juges qui se trouveront à faire partie de ces tribunaux seront tenus de juger, et donner en conscience de leurs ames les meilleures raisons, et de faire la meilleure justice qui leur semblera, sans se départir toutefois dans leurs jugements de cette *charte de logu* ». — En droit civil, on doit remarquer surtout les principes du mariage selon la coutume sarde (*al modo sardesco*), qui admettent entre mari et femme la communauté parfaite des acquêts. — La ville et le territoire de Sassari, constitués en république avaient, dès 1315, leurs statuts particuliers, qui, quoique formés à l'instar de ceux des communes toscanes, contenaient cependant aussi des dispositions toutes particulières. Telles étaient par exemple les cours de justice composées de jurés, auxquelles on donnait le nom de *couronnes* (*corone*), et une sorte de régime hypothécaire fondé sur la nécessité de l'acte public et sur la publicité. — La Sardaigne tomba ensuite sous le sceptre espagnol, et elle éprouva, de même que les autres possessions détachées de cette vaste monarchie, tous les inconvénients de la vice-royauté. Passé plus tard à la couronne de Savoie, elle se trouva placée dans une voie d'améliorations législatives. Dernièrement encore, en 1827, elle a reçu du roi Charles-Félix un nouveau recueil de lois qui forme une espèce de code où les anciennes lois du pays se trouvent coordonnées et complétées par des dispositions nouvelles. — Nous n'avons point parlé en particulier des lois des plus petits états de l'Italie, tels que l'ancienne république de Gênes, celle de Lucques, les duchés de Parme et de Modène, parce qu'autrefois leurs législations étaient, comme celles des autres contrées, partagées entre les statuts et le droit romain. Le gouvernement français leur imposa ses lois.

Gênes, après son incorporation au Piémont, conserva encore le code civil, sauf d'importantes modifications contenues dans un réglement de 1815, calqué en grande partie sur les constitutions piémontaises. Le duché de Parme jouit du bienfait d'une législation publiée en 1820, laquelle se fait remarquer par le soin qu'on a mis à coordonner une grande partie des dispositions du code français avec des principes inspirés par les habitudes et les coutumes locales. Dans le duché de Modène, on cite le recueil de lois publié en 1771, par François III d'Este. — Enfin, la république de St-Marin est encore là comme pour prouver que le peu d'importance est quelquefois un moyen de conservation; elle est encore le type de l'autonomie communale du moyen âge. — Nous avons parcouru les vicissitudes principales des différentes législations italiennes; nous avons vu les peuples de cette péninsule ouvrir la voie à la restauration de la science du droit, et s'arrêter ensuite dans la route du progrès devant des obstacles qu'on ne saurait leur imputer. Nous les trouvons souvent privés du fruit de la sagesse de leurs pères. Peut-être, comme l'a remarqué M. Guizot, les Italiens se sont-ils occupés plutôt des études spéculatives en elles-mêmes que de l'importance qu'il y a à les faire entrer dans l'exercice pratique de la vie. Il convient à l'époque actuelle de corriger et d'améliorer les lois pour qu'elles répondent à la marche de la civilisation, et les gouvernements les plus éclairés d'Italie cherchent a satisfaire ce besoin.

FRÉDÉRIC SCLOPIS (de Turin).

IL PRESIDENTE
E. RICOTTI.

Il Segretario della Classe di Scienze fisiche e matematiche
A. SOBRERO.

Il Segretario della Classe di Scienze morali, storiche e filologiche
GASPARE GORRESIO.

DONI

FATTI

ALLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE

DI TORINO

dal 1° al 31 Maggio 1879

	Donatori
Verslagen en Mededeelingen der K. Akademie van Wetenschappen; Afdeeling Letterkunde, tweede Reeks, zevende Deel. Amsterdam 1878; in-8°.	R. Accademia delle Scienze di Amsterdam.
Idyllia, aliaque poëmata. Amsterdam, 1878; 1 fasc. in-8°.	Id.
Monatsbericht der K. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin; April 1879. Berlin, 1879; in-8°.	R. Accademia delle Scienze di Berlino.
Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1877; n. 923-936. Bern, 1878; in-8°.	Società di Scienze natur. di Berna.
Bulletin de la Société de Géographie commerciale de Bordeaux, n. 10-12. Bordeaux, 1879; in-8°.	Società di Geogr. comm. di Bordeaux.
Annales de la Société entomologique de Belgique; t. XXI. Bruxelles, 1878; in-8°.	Soc. entomolog. del Belgio (Bruxelle).
Journal of the Asiatic Society of Bengal; vol. XLVII, part 1, n. 1-3; — vol. XLVI, part 2, n. 4; — vol. XLVII, part 2, n. 1-3. Calcutta, 1877-78; in-8°.	Società Asiatica del Bengala (Calcutta).
Proceedings of the Asiatic of Bengal, edited by the honorary Secretaries; n. X, Decembre 1877; — n. I-VIII, January - August 1878. Calcutta, 1877-78; in-8°.	Id.

Società Asiatica del Bengala (Calcutta).

List of periodicals and publications received of the Asiatic Society of Bengal. Calcutta, 1878; 1 fasc. in-8°.

Id.

Notices of Sanskrit Mss., by RAJENDRALALA MITRA etc., published orders of the Government of Bengal for the year 1877. Calcutta, 1878; vol. IV, part II, n. 13, in-8°.

Comm. geologica dell'India (Calcutta).

Memoirs of the Geol. Survey of India; — Palaeontologia Indica, etc. Ser. II, 3; Ser. IV, 2; Ser. X, 3; Ser. XI, 2. Calcutta, 1877; in-4°.

Id.

Records of the Geological Survey of India; vol. X, parts 3 and 4. Calcutta, 1877; in-8°.

R. Soc. geologica d'Irlanda (Dublino).

Journal of the Royal Geological Society of Ireland; vol. XV, part 1 (new series). Dublin, 1878; in-8°.

Amministrazione del Museo Teyler (Harlem).

Archives du Muséum Teyler; vol. IV, fasc. 2-4; vol. V, fasc. 1. Harlem, 1878; in-8° gr.

Società Olandese delle Scienze (Harlem).

Archives neerlandaises des Sciences exactes et naturelles, publiées par la Société Hollandaise des Sciences à Harlem, etc. P. XIII, 4 et 5 livrais. Harlem, 1878; in-8°.

Società geologica di Londra.

The Quarterly Journal of the Geological Society of London; volume XXXV, part 2, n. 138. London, 1878-79; in-8°.

R. Soc. astronom. di Londra.

Monthly Notices of the Royal Astronomical Society; vol. XXXIX, n. 5 and 6; March and April 1879. London, 1879; in-8°.

Società Geologica di Manchester.

Transactions of the Manchester Geological Society, etc. Vol. XV, parts III-V. Manchester, 1878; in-8°.

R. Istituto Lomb. (Milano).

Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere; serie seconda, vol. XII, fasc. 9-13. Milano, 1879; in-8°.

Società Svizzera di beneficenza in Odessa.

Extrait du Compte-rendu des opérations du Comité et des affaires de la Société Suisse de bienfaisance d'Odessa, pendant l'année 1878, lu à l'Assemblée générale le $^{17}/_{29}$ Décembre 1878. Odessa, 1879; 1 fasc. in-8°.

Società di Scienze natur. ed economiche di Palermo.

Giornale di Scienze naturali ed economiche, pubblicato per cura della Società di Scienze naturali ed economiche di Palermo; anno 1878, vol. XIII. Palermo, 1878; in-4°.

Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani, raccolte e pubblicate per cura del Prof. P. Tacchini, 1878; disp. 7, 8, 10 e 11. Palermo, 1878; in-4°. — Società degli Spettrosc. Ital. (Palermo).

Bulletin de la Société de Géographie etc. Avril 1879. Paris, 1879, in-8°. — Società di Geogr. (Parigi).

Bulletin de la Société géologique de France, etc. Troisième série, t. V, n. 12. Meulan, 1879; in-8°. — Società geolog. di Francia (Parigi).

Mémoires de l'Académie Imp. des Sciences de St-Pétersbourg; septième série, t. XXVI, n. 5-11. St-Pétersbourg, 1878-79; in-4°. — Acc. Imp. delle Sc. di Pietroborgo.

Astronomische, magnetische und meteor- Beobachtungen an der k. k. Sternwarte zu Prag im Jahre 1878. Prag, 1879; 1 fasc. in-4°. — I. R. Osservatorio astronomico di Praga.

Annali dell'Industria e del Commercio. 1879, n. 4 e 5. Roma, 1879; in-8°. — Ministero d'Agr., Ind. e Comm. (Roma).

Annali di Statistica, 1878, serie 2ª, vol. 1 e 3. Roma, 1878; in-8°. — Id.

Movimento dello stato civile, anno XVI, 1877, parte prima. Roma, 1878; in-8°. — Id.

Transunti della R. Accademia dei Lincei, serie terza, vol. III. fasc. 5. Roma, 1879; in-4°. — R. Accademia dei Lincei (Roma).

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia; n. 1-4. Roma 1879; in-8°. — R. Comitato geol. d'Italia (Roma).

Atti della R. Accademia dei Fisiocritici di Siena; serie terza, vol. II, fasc. 1. Siena, 1879; in-4°. — R. Accademia de' Fisiocritici di Siena.

Historiae patriae Monumenta edita iussu Reg. Caroli Alberti, tom. XIV. — Comitiorum, pars prior. Augustae Taurinorum, 1879; in-fol. — R. Deputazione di Storia Patria (Torino).

Miscellanea di Storia italiana edita per cura della R. Deputazione di Storia patria, Torino, 1879; t. XVIII, in-8°. — Id.

Lista degli elettori amministrativi stabilita definitivamente in conformità della legge comunale per l'anno 1879. Torino, 1879; 1 vol. in-8°. — Il Municipio di Torino.

R. Acc. di Medic. di Torino. — Giornale della R. Accademia di Medicina di Torino; Maggio-Giugno 1879, n. 5 e 6. Torino, 1879; in-8°.

Società d'Arch. e Belle Arti per la Pr. di Torino. — Atti della Società di Archeologia e Belle Arti per la Provincia di Torino; vol. II, fasc. 4°. Torino, 1879; in-8°.

R. Istituto industr. e prof. di Torino. — Annali del R. Istituto industriale e professionale di Torino; vol. VII, anno VIII, 1878-79.

Il Club Alpino italiano (Torino). — Bollettino del Club Alpino Italiano, ecc., vol. XIII, n. 37. Torino, 1879; in-8°.

Accad. d'Agric., Arti e Comm. di Verona. — Memorie dell'Accademia d'Agricoltura, Arti e Commercio di Verona; vol. LVI della serie seconda, fasc. 1-3. Verona, 1878; in-8°.

R. Società geol. di Vienna. — Jahrbuch der k. k. Geologischen Reichsanstalt zu Wien; Jahrgang 1878, XXVIII Band, n. 2, 3 and 4 (April-December). Wien, 1878; in-8°.

Sig. Principe B. Boncompagni. — Bullettino di Bibliografia e di Storia delle Scienze matematiche e fisiche pubblicato da B. Boncompagni; tom. XII, Febbraio-Marzo 1879. Roma, 1879; in-4°.

Id. — Lettera inedita di Giuseppe Luigi Lagrange tratta dalla Biblioteca Universitaria di Bologna (Corrispondenza Canterzani, Mss. n. 2096, scatola IV), e pubblicata da B. Boncompagni. Firenze, Achille-Paris, 1879; 1 fasc. in-4°.

Il Traduttore. — Aristotele; Esposizione critica della psicologia greca, definizione dell'anima (il Tratt. dell'anima, Lib. I e c. 1-3 del Lib. II); Traduzione e Note di Giambattista Barco. Torino, Bona, 1879; 1 fasc. in-8°.

L'Autore. — Brief Extracts from the Dynamic Algebra, or Universel Mathematics etc., by J. Berlitzhemer. New York, 1878; 1 fasc. in-16°.

Il Relatore. — Relazione sanitaria ed amministrativa per l'anno 1878 del Comitato centrale direttivo dell'Ospizio marino piemontese ecc., Relatore Dott. Coll. Giuseppe Berruti. Torino, 1879; 1 fasc. in-8°.

L'A. — Catalogo delle piante raccolte dal Prof. A. Costa in Egitto e Palestina nel 1814, pel Dott. C. Comes. Napoli, 1879; 1 fasc. in-4°.

L'A. — Cosmos; comunicazioni sui progressi più recenti e notevoli della Geografia e delle scienze affini, di Guido Cora; vol. V, n. 4-6. Torino. 1879; in-8°.

Del diritto secondo la mente del Vico nelle sue attinenze con la scienza prima ed ultima, per l'Abate Carlo CUCCA; vol. primo. Napoli, 1879; in-8°. — L'Autore.

Bullettino di Archeologia Cristiana, del Commendatore Giovanni Battista DE-ROSSI; terza serie, anno quarto, n. 1 e 2. Roma, 1879; in-8°. — L'A.

Intorno alla induzione elettrostatica; Sperienze e ragionamenti di Giovanni LUVINI. Firenze, 1878; 1 fasc. in-8°. — L'A.

Una sperienza di magnetismo; Nota di Giovanni LUVINI. Firenze, 1878; 1 fasc. in-8°. — Id.

Annali e scritti di Giovanni Spano; Memorie raccolte per incarico della R. Deputazione sovra gli studi di Storia patria da Antonio MANNO. Torino, 1879; 1 fasc. in-8°. — Il Socio Barone Antonio MANNO

I Principi di Savoia amatori d'arte; Documenti primi trascritti da Antonio MANNO. Torino, 1879; 1 fasc. in-8°. — Id.

Cenni del Benefizio con patronato laicale eretto il 24 Febbraio 1619 nella Chiesa parrocchiale di S. Lorenzo a Giaveno; di Ernesto MOLINES de MOLINA. Torino, Roux e Favale, 1879; 1 fasc. in-8°. — L'A.

La clinica moderna, sue dottrine ed ipotesi; del Prof. G. MONSELISE; volume 2°. Mantova, 1878; in-16° gr. — L'A.

Die Triangulation von Java ausgeführt vom Personal des Geographischen dienstes in Nierlandisch Ost-Indien; zweite Abth. etc. von Dr. I. A. C. OUDEMANS, etc. Im Hag, 1878; in-4°. — I. A. C. OUDEMANS Professore all'Università d'Utrecht.

Aryan philology, according to the most recent researches (Glottologia aria recentissima); Remarks historical and critical, by Domenico PEZZI, Membro della Facoltà di Filosofia e Lettere della R. Università di Torino; trans. by E. S. ROBERT. London, 1879; 1 vol. in-16°. — L'A.

Influenza sugli agenti atmosferici, sulla maturazione e sulle fasi vegetative della vite, per D. F. RAVIZZA, Asti, 1879; 1 fasc. in-16°. — L'A.

Värme and Elastizität; Supplement zum zweiten theile der Naturgesetze, von Dr. Hermann SCHEFFLER. Leipzig, 1879; in-8°. — L'A.

Storia degli Ebrei dalla loro origine alla schiavitù di Babilonia, ecc., di L. SCHIAPARELLI, Professore ordinario nella R. Università di Torino, ecc., 2ª ediz.; vol. 1. Torino, 1870. — L'A

L'Autore. Storia orientale antica, di L. SCHIAPARELLI; 6ª ediz., vol. 1. Torino, 1874; in-16°.

Id. Storia romana per uso delle Scuole secondarie, classiche, normali e speciali del Regno d'Italia, di L. SCHIAPARELLI (dalle prime origini all'impero); 5ª ediz. Torino, 1876; in-16°.

Id. Compendio di Storia della Grecia antica per uso delle scuole secondarie del Regno d'Italia, di L. SCHIAPARELLI; 5ª ediz., parte 1ª e 2ª. Torino, 1876-77, in-16°.

Id. Compendio di Storia dalla caduta dell'impero romano ai nostri tempi, ecc., di L. SCHIAPARELLI; parte 1ª e 2ª, 6ª ediz. Torino, 1877; in-16°.

Id. Compendio di Storia dalla caduta dell'impero romano ai nostri tempi, ecc., di L. SCHIAPARELLI (Medio evo - 476-1492); 7ª ediz. Torino, 1879; in-16°.

Id. Manuale completo di Geografia e Statistica, compilato per uso delle scuole dal Cav. SCHIAPARELLI; XIIIª ediz. Torino, 1879; parte 1ª e 2ª; in-16°.

L'A. Her Hermann von SCHLAGINTWEIT-SAKÜNLÜNSKI gibt ein Bild seines Bruders Adolph, etc. (Aus Sitzungsberichte der k. b. Akad. der Wiss. zu München); 2 pag. in-8°.

Il Traduttore. La Sacra Bibbia tradotta in versi italiani dal Comm. Pietro Bernabò SILORATA. Roma, 1879; disp. 59-62, in-8°.

Il Traduttore. Il Divano di 'Omar Ben-al Fàre'd tradotto e paragonato col Canzoniere del Petrarca, per Pietro VALERGA. Firenze, Cellini e C, 1874; 1 vol. in-16°.

Id. Del Divano di 'Omar figlio di Al-fàre'd, canto II; Saggio di traduzione della lingua arabica per P. VALERGA da Loano, con note ecc. Firenze, 1873; 1 fasc. in 16°.

L'A. Passaggio di farfalle; Lettera di Gio. Batt. VILLA al Comizio agrario di Milano (Estr. del *Bullettino d'Agricoltura*, n. 269; 1 fasc. in-16°.

L'A. Relazione sull'orbita del pianeta Ismene, calcolata dal Dottor ZONA Temistocle. Forlì, 1879; 1 fasc. in-8°.

CLASSE

DI

SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

Giugno 1879.

CLASSE
DI SCIENZE FISICHE E MATEMATICHE

Adunanza del 15 Giugno 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI

Il signor Comm. Prospero Richelmy, Vice-Presidente dell'Accademia, presenta, a nome dell'Autore, Prof. Francesco Denza, Direttore dell'Osservatorio del Collegio Carlo Alberto in Moncalieri, la seguente Nota:

VARIAZIONI DELLA DECLINAZIONE MAGNETICA

DEDOTTE DALLE OSSERVAZIONI REGOLARI FATTE ALL'OSSERVATORIO DEL R. COLLEGIO CARLO ALBERTO IN MONCALIERI

nel periodo 1871 - 78

I.

In sul cominciare dell'anno 1870 si intrapresero all'Osservatorio di Moncalieri regolari osservazioni della declinazione magnetica. Però i primi mesi trascorsero nel prender pratica dell' istrumento e nel determinarne le costanti; quindi non si cominciò a tener conto delle osservazioni che dal mese di giugno in poi.

Affinchè si possa apprezzare la fiducia che si meritano i risultati che si discutono in questa Nota, credo opportuno dire alcuna cosa intorno all'istrumento con cui si osserva ed al suo collocamento.

L' istrumento d' osservazione è un magnetometro di Gauss di grandi dimensioni. La sbarra è parallelepipeda, e le sue dimensioni sono:

Lunghezza	mm.	546, 0
Larghezza	»	30, 5
Spessore	»	12, 0 .

Essa è rinchiusa in larga cassa di legno, e, per un fascio di fili di seta, custodito da tubo di vetro, è sospesa ad un robusto cavalletto unito alla cassa medesima, secondo la forma indicata da GAUSS.

La distanza dello specchio posto in testa al declinometro dalla scala annessa al cannocchiale, fu misurata accuratamente due volte con un metro di precisione imprestatomi dal signor Colonnello Conte GALEANI, allora Direttore del Gabinetto di precisione dell'Arsenale di Torino. Tale distanza risultò di $3678^{mm},56$.

Il valore angolare di una divisione lineare della scala fu calcolato colla formola data dallo stesso GAUSS

$$\theta = \frac{206265}{2(g-r)},$$

nella quale θ rappresenta il valore angolare di una divisione della scala; g la distanza del punto di sospensione della sbarra dal piano della scala medesima, r la distanza dello stesso punto di sospensione dallo specchio (1). Coi dati posti innanzi si ottenne pel nostro istrumento, in secondi sessagesimali:

$$\theta = 28'',0361;$$

col qual valore furono calcolate le tavole che servono a ridurre le divisioni lineari della scala in valori angolari.

Il coefficiente di torsione, determinato co' soliti metodi, fu trovato di

$$1,018.$$

---

(1) *Misura assoluta dell'intensità della forza magnetica terrestre.* — Memoria di Carlo Federico GAUSS, tradotta e commentata da Paolo FRISIANI.

L'apparato è posto in una stanza sotterranea, alla quale si accede esclusivamente per le osservazioni magnetiche. La posizione di questo locale è opportunissima per un tal genere di indagini, perchè rimane immune da qualsiasi tremito estraneo. Di che nel corso de' nove anni d'osservazione ci hanno resi più che sicuri, e l'accordo delle perturbazioni indicate dal nostro declinometro con quelle avute altrove, e la coincidenza della massima parte delle concitazioni meccaniche del medesimo con movimenti del suolo avvenuti in luoghi più o meno discosti, e la ordinaria tranquillità dell'ago.

La temperatura della stanza si mantiene pochissimo variabile. Essa si registra tre volte al giorno, alle 9 ant., alle 3 ed alle 9 pom.; e la escursione diurna oscilla tra uno e quattro decimi di grado centesimale: di rado arriva a mezzo grado. La escursione annua tra gli estremi invernale ed estivo non tocca i 10 gradi, rimanendo compresa tra 8 e 18 gradi: essa si produce assai lentamente.

In ogni osservazione lo spostamento dell'ago si deduce dal medio di un certo numero di oscillazioni, che questo fa intorno alla posizione normale, il qual numero varia a seconda dell'ampiezza dell'oscillazione.

Le osservazioni si fanno regolarmente sei volte al giorno, ogni tre ore, dalle 6 del mattino alle 9 della sera.

Al primo di febbraio del 1874 si è aggiunta una settima osservazione ad 1 ora e 14 minuti dopo mezzodì, tempo medio locale, all' ora cioè in cui si fa l' osservazione meteorologica simultanea proposta dall'Ufficio centrale meteorologico di Washington. L'esperienza ha dimostrato che questa osservazione è di grande importanza, perchè cade molto vicina all'istante del massimo spostamento diurno dell'ago di declinazione. — Spessissimo, ma non costantemente, si aggiunge pure l' osservazione della mezzanotte.

Nel mese di dicembre dell'anno 1871, cioè al cominciare dell'anno meteorologico 1871-72, si diede principio ad altre serie speciali di osservazioni magnetiche, cioè:

1° Una serie di osservazioni diurne orarie, dalle 6 del mattino alla mezzanotte, per tutti i quattro mesi di dicembre, marzo, giugno e settembre, ne' quali avvengono i solstizî e gli equinozî.

2° Una serie di osservazioni fatte di 15 in 15 minuti, per 48 ore di seguito, nelle epoche dei due solstizî e dei due equinozî.

3° Una serie consimile di osservazioni fatte pure di 15 in 15 minuti, per 24 ore di seguito, ogni quindici giorni.

4° Serie staccate di osservazioni a piccoli intervalli, in occasione delle eclissi di sole e di luna.

Le prime tre serie furono intraprese coll'intendimento precipuo di studiare il più esattamente possibile l'andamento diurno della declinazione magnetica in queste nostre contrade; l'ultima fu destinata a rilevare le relazioni che per avventura possono esservi tra le variazioni della declinazione magnetica e le eclissi; su di che non poco si è scritto negli anni passati.

La prima e la terza serie si sono intralasciate al cominciare dell'anno che corre, perchè il numero dei dati finora raccolti è più che sufficiente per lo scopo a cui le osservazioni furono dirette. Al presente non si continuano più che la seconda serie, e la quarta quando occorre.

De' risultati ottenuti con quest'ultima serie ho già in gran parte dato contezza negli Atti dell'Accademia Romana de' Lincei. Ora mi propongo di discutere i risultati di tutte le altre osservazioni; e, per non essere di soverchio lungo, divido il mio lavoro in due parti.

In questa prima parte tratterò dell'andamento annuale della variazione della declinazione magnetica, quale risulta da' valori medî mensuali della variazione diurna ottenuti a Moncalieri per tutto il periodo 1871-78.

Nella seconda parte, che avrò l'onore di presentare in altra Nota all'Accademia nell'anno vegnente, esporrò tutto che può riguardare l' andamento diurno della declinazione medesima.

II.

Diversi sono i metodi, che si sogliono seguire negli Osservatorî magnetici per calcolare la variazione diurna dell'ago di declinazione. In alcuni luoghi questa si suole inferire ogni giorno dalle osservazioni di due ore fisse, in altri invece si prendono gli estremi valori diurni dello spostamento dell'ago, qualunque sia l'ora in cui essi accadono. Similmente, in qualche Osservatorio, si escludono le straordinarie perturbazioni, per tener conto delle sole variazioni normali, in altri invece vi si comprendono tutte.

È chiaro che, a seconda del diverso metodo adottato, debbono cangiare i valori assoluti dello spostamento medio dell'ago di declinazione.

Scegliendo i valori di due ore fisse, la variazione diurna risulterà spesso inferiore al vero, perchè si escludono i valori maggiori o minori che accadono in altre ore.

Valori più piccoli si otterranno pure eliminando le perturbazioni, che non di rado aumentano notevolmente l'amplitudine dell'escursione dell'ago di declinazione, massime in alcune epoche speciali.

Un'altra causa di discrepanza tra' risultati che si ottengono ne' diversi Osservatorî magnetici non muniti di apparati registratori, e sono i più, deriva dalla diversità delle ore in cui si osserva; e la discrepanza rimane tanto maggiore quanto più l'ora d'osservazione si allontana dalle ore tropiche del massimo e del minimo diurno.

Ad ogni modo però, se le cause anzidette possono alterare i valori assoluti della variazione diurna della declinazione, non valgono ad occultare il suo generale an-

damento; ed i risultati ottenuti nei diversi Osservatori rimarranno, nel loro complesso, pur comparabili tra loro sotto quest'ultimo rispetto, purchè le osservazioni si facciano colle dovute precauzioni. Il Generale SABINE, il quale, affine di ottenere con sicurezza la sola variazione secolare della declinazione magnetica, escluse e discusse separatamente le perturbazioni straordinarie, fece rilevare come anche queste nel corso dell'anno seguono press'a poco lo stesso andamento che le variazioni regolari, soprattutto nel periodo estivo.

Pertanto, sino da che s'incominciò a calcolare pel nostro Osservatorio la variazione diurna dell'ago di declinazione, seguii il metodo adottato dal P. A. SECCHI all'Osservatorio del Collegio Romano, che mi parve il più razionale; adoperai cioè il massimo ed il minimo valore assoluto diurno, e vi compresi sempre le perturbazioni, di qualunque genere esse si fossero. In tal maniera l'ampiezza della variazione suddetta rimane più prossima al vero, e, d'altra parte, il suo andamento di ogni anno, senza essere di troppo alterato, addimostra con maggior verità la dipendenza, che questo elemento meteorico ha dalle cause cosmiche, che per avventura hanno su di esso influenza, quale si è soprattutto la frequenza delle macchie solari.

I valori dell' escursione diurna del declinometro di Moncalieri vengono pubblicati giorno per giorno nel *Bollettino meteorologico* mensuale del nostro Osservatorio, nel quale si pubblicano inoltre volta per volta i valori medî decadici e mensuali dell'escursione medesima. Però, sino al gennaio del 1874 codesti valori sono dedotti dalle sole sei osservazioni tri-orarie diurne, in quella che dal febbraio dello stesso anno sino al presente si è compresa nel calcolo anche l'osservazione di 1 ora e 14 min. pom., di cui si è detto innanzi. Volendo quindi rendere comparabili tra loro i valori di tutto il periodo 1871-78, ab-

biamo calcolato di nuovo quelli che dal febbraio 1874 vanno sino al dicembre 1878, escludendo la suddetta ora aggiunta di poi.

Pongo intanto qui appresso il quadro, che contiene i valori medî di ogni mese del periodo suddetto, derivati tutti dagli estremi valori che la declinazione magnetica ha raggiunto ogni giorno nelle sei osservazioni tri-orarie.

NB. I numeri contenuti nel seguente quadro rappresentano minuti d'arco sessagesimali e centesimi.

I calcoli furono in gran parte eseguiti e riveduti dal sig. Manfredo Barberis.

Valori medii mensuali dell'escursione diurna della declinazione magnetica ottenuti a Moncalieri dalle osservazioni tri-orarie 6 *ant.* - 9 *pom. nel periodo* 1870-78.

	1870	1871	1872	1873	1874	1875	1876	1877	1878
Gennaio...	»	6,70	7,26	8,25	6,23	3,40	4,28	4,33	2,86
Febbraio..	»	10,36	8,65	7,76	7,20	3,96	4,65	4,08	2,97
Marzo....	»	13,28	12,83	11,60	8,71	6,23	6,66	5,86	4,16
Aprile....	»	16,15	14,25	12,71	11,05	8,05	8,05	8,10	4,40
Maggio ...	»	13,31	12,45	9,86	10,58	6,66	7,48	6,78	6,31
Giugno ...	12,68	14,40	13,21	10,76	9,41	8,93	8,23	8,08	7,48
Luglio ...	12,20	13,81	11,43	10,93	9,81	8,80	8,16	7,38	5,68
Agosto....	11,30	14,11	10,93	10,83	9,53	8,28	7,90	7,45	4,62
Settembre	14,50	11,30	11,06	10,25	9,31	8,35	5,96	6,36	4,40
Ottobre...	13,28	11,01	11,55	7,78	7,50	6,36	5,51	4,78	4,08
Novembre	9,93	8,80	6,75	6,45	5,85	5,16	4,85	4,28	3,23
Dicembre	6,96	5,66	6,05	4,40	3,53	3,61	4,18	2,49	2,79

III.

Da questo prospetto risultano le conclusioni seguenti:

1° I valori medî mensuali della variazione della declinazione magnetica vanno, in generale, decrescendo dal 1871 al 1878.

Nella più gran parte dei casi, in cui una tal diminuzione viene alterata, vi hanno avuto influsso straordinarie perturbazioni, cagionate o da aurore polari, o da convulsioni della superficie solare, o da sconvolgimenti atmosferici. Ciò si renderebbe manifesto dall'esame particolareggiato de'casi suddetti; ma un tal esame ci porterebbe troppo in lungo, e potrà essere oggetto di altro lavoro.

2° La media variazione della declinazione magnetica mensuale, dedotta da tutto il periodo d'osservazione, risulta di

$$7', 83 .$$

3° La massima variazione media accadde nel mese di aprile del 1871: la minima nel dicembre del 1877. La differenza tra questi due valori estremi si è

$$16', 15 - 2', 49 = 13', 66 .$$

4° Nel corso dell'anno i massimi valori mensuali si hanno o in aprile od in giugno. Accaddero in aprile nei primi quattro anni 1871-74, nei quali le escursioni della declinazione erano maggiori. Nei due anni appresso 1875 e 1876, il massimo passa in giugno, rimanendo però sol di poco superiore al valor medio di aprile; nel 1877 i due massimi di aprile e di giugno addivengono quasi uguali, mentre nel 1878 l'ultimo risulta notevolmente più intenso del primo.

5° Il minimo mensuale avviene in inverno e sempre nel mese di dicembre. Nel solo anno 1875 il valore di gennaio è rimasto un po' più basso di quello di dicembre.

Affinchè si possa meglio ravvisare l'andamento medio annuo della variazione della declinazione magnetica, diamo qui i valori medî di ciascun mese, dedotti da tutto intero il periodo d'osservazione:

Gennaio	5′, 40	Luglio	9′, 50
Febbraio . . .	6 , 20	Agosto	9 , 21
Marzo	8 , 67	Settembre . . .	8 , 37
Aprile	10 , 34	Ottobre	7 , 32
Maggio	9 , 18	Novembre . . .	5 , 80
Giugno	10 , 06	Dicembre . . .	4 , 09 .

Questi valori dànno a vedere che

1° La media escursione mensuale dell'ago di declinazione tocca il suo minimo valore nel dicembre.

2° In seguito diventa sempre maggiore, dapprima più lentamente, dal dicembre al febbraio; poi più rapidamente, dal febbraio all'aprile.

3° I massimi valori di tutto l'anno avvengono ne' due mesi di aprile e di giugno, il primo alquanto maggiore del secondo, con una sensibile diminuzione nel mese intermedio di maggio.

4° Ne' due rimanenti mesi estivi la media variazione ritorna a diminuire, ma assai lentamente, e meno che nel mese di maggio. La diminuzione continua più intensa nei mesi di autunno, sino al mese di dicembre.

Queste leggi, dedotte da' medî generali mensuali di tutto intero il periodo, si avverano eziandio ne' singoli anni presi separatamente. Vi hanno sole poche eccezioni, le quali si riferiscono quasi tutte a' mesi, in cui le medie variazioni sono oscitanti, e le corrispondenti differenze sono di minore entità, quali sono in modo specialissimo i mesi estivi, dal giugno al settembre, ed appresso i due mesi invernali di gennaio e febbraio.

IV.

La legge, secondo cui la media variazione annuale della declinazione magnetica ha proceduto nel periodo studiato, si rileva dal seguente specchietto, nel quale si dànno i valori medî di ciascun anno.

1871	11', 56
1872	10 , 53
1873	9 , 28
1874	8 , 21
1875	6 , 48
1876	6 , 31
1877	5 , 83
1878	4 , 50 .

Per l'anno 1870, i valori degli ultimi sette mesi, di cui però i primi tre sono alquanto incerti, darebbero già un medio quasi uguale a quello dell'anno seguente 1871. E poichè, dopo ciò che si è detto innanzi, il massimo valore deve essere avvenuto in aprile, come diffatti è avvenuto altrove; così può ammettersi che il più gran valore annuale della media variazione della declinazione magnetica, pel periodo di cui ci occupiamo, deve avere avuto luogo a Moncalieri, come in altri siti, nell'anno 1870.

Risulta pertanto da tutto ciò, che questa media variazione ha diminuito progressivamente dall'anno 1870 all'anno 1878, in cui forse si troverà il minimo annuale del noto periodo di decremento della declinazione magnetica. Vi fu una breve sosta dal 1875 al 1876.

Codesto andamento della oscillazione diurna dell'ago di declinazione, nel suo complesso, va d'accordo con quello della frequenza delle macchie comparse nello stesso periodo di tempo sulla superficie del sole.

Il sig. Dr. Rodolfo Wolf, Direttore dell'Osservatorio astronomico di Zurigo, il quale da lungo tempo si occupa di queste indagini, raccogliendo d'ogni parte tutte le osservazioni che si fanno sia intorno alla statistica delle macchie solari, come intorno alle variazioni della declinazione magnetica, dalla discussione de' risultati avuti in molti luoghi dedusse i seguenti valori medî annuali per la frequenza delle macchie solari nel periodo 1870-77, che stiamo studiando:

1770	139, 1	1874	44, 6
1871	111, 2	1875	17, 1
1872	101, 7	1876	11, 3
1873	66, 3	1877	12, 3 (1).

Il valore corrispondente all'anno 1878 non ci è ancora pervenuto.

La corrispondenza tra questi valori medî e quelli relativi alla declinazione magnetica riportati innanzi, risalta da se stessa.

Il Wolf ha pure accuratamente studiato la relazione scambievole tra la variazione della declinazione magnetica e la frequenza delle macchie solari; ed ha rappresentato questa relazione colla formola

$$v = \alpha + \beta . r \;;$$

nella quale v indica la variazione media della declinazione magnetica; r il numero medio relativo corrispondente delle macchie solari: pei singoli anni 1870-77, i valori annuali di r sono quelli riportati di sopra. α e β sono due costanti a determinarsi per ciascun luogo d'osservazione.

Siccome, per richiesta dello stesso Dr. Wolf, le osservazioni di Moncalieri tanto del numero giornaliero delle

(1) *Astronomische Mittheilungen* von Dr. Rudolf Wolf. Nr. XLVI.

macchie solari, quanto della variazione diurna della declinazione magnetica, vengono trasmesse a Zurigo regolarmente; così il Wolf ha calcolato i suddetti coefficienti α, β anche per Moncalieri, ed ha ottenuto

$$\alpha = 5', 296 \; ; \qquad \beta = 0', 055 \, .$$

Di guisa che le variazioni della declinazione magnetica del nostro Osservatorio sono convenientemente rappresentate dalla formola

$$v = 5', 296 + 0', 055 . \, r \; ;$$

la quale è quasi la stessa che quella trovata dallo stesso Wolf per le osservazioni di Roma.

V.

Credo pregio dell'opera mettere qui in ultimo brevemente a confronto i risultati ottenuti a Moncalieri con quelli avuti altrove in Italia. Ciò servirà, sia a confermare quanto è stato dedotto dalle nostre osservazioni, come a mettere in chiaro alcune rilevanti conclusioni su questo genere di ricerche.

Nel resto della Penisola non vi hanno che gli Osservatorî di Milano e di Roma (Collegio Romano), i quali hanno pubblicato i valori medî mensuali ed annuali della variazione della declinazione magnetica in essi osservata.

I valori mensuali ed annuali di Roma dal 1860 al 1876 sono inseriti in una Memoria del P. G. S. Ferrari, Assistente del P. Secchi, pubblicata nel 1877 (1), ed i valori annuali del 1877 e 1878 si trovano nel *Bollettino meteorologico*

(1) *Riassunto delle ricerche intorno alla relazione fra i massimi e minimi delle macchie solari e le straordinarie perturbazioni magnetiche.* Pel P. G. Stanislao Ferrari.

dello stesso Osservatorio del Collegio Romano (1). I valori annuali e mensuali del R. Osservatorio di Brera, furono comunicati dal Direttore Prof. G. V. SCHIAPARELLI all'Istituto Lombardo, ed inseriti ne' *Rendiconti* del medesimo (2).

Non volendo, nè potendo estendermi qui in un confronto particolareggiato de' tre sistemi d'osservazioni, mi limito solamente all'esame dei risultati medî generali.

I. — Pongo innanzi tutto i medî mensuali per Roma e per Milano, i quali per Roma sono ricavati dalla serie di 17 anni, 1860-76; per Milano, da quella dei 9 anni 1870-78:

	Roma	Milano
Gennaio	5', 58	3',87
Febbraio	6 , 94	5 , 47
Marzo	9 , 21	8 , 63
Aprile	11 , 50	11 , 73
Maggio	10 , 38	10 , 58
Giugno	10 , 86	10 , 59
Luglio	10 , 27	10 , 82
Agosto	10 , 35	10 , 79
Settembre	8 , 36	9 , 22
Ottobre	8 , 14	7 , 40
Novembre	6 , 01	4 , 38
Dicembre	5 , 01	2 , 52 .

Mettendo a confronto questi valori con quelli di Moncalieri, risulta che:

1° Nel medio generale, le tre serie di Roma, Milano e Moncalieri, sebbene non interamente comparabili tra loro, offrono tuttavia più che sufficiente accordo. Si ha infatti:

(1) *Bollettino meteorologico dell'Osservatorio del Collegio Romano.* Vol. XVIII, n° 1.

(2) *Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere.* Volumi VIII, X e XII.

Roma	Medio generale	8', 55
Milano	»	8 , 00
Moncalieri . .	»	7 , 89 .

La leggiera differenza in più, che si nota tra i medî consecutivi di Roma - Milano - Moncalieri, deriva in massima parte dalla diversità delle ore d'osservazione assunte pel calcolo della variazione nei tre Osservatorî, ed in modo specialissimo dall'ora immediatamente dopo il mezzodì.

Infatti a Roma, come a Moncalieri, l'oscillazione diurna dell'ago è dedotta da tutte le osservazioni quotidiane; ma le ore d'osservazione sono diverse da quelle di Moncalieri, sono cioè: le 7 ant.; 9 ant.; 10,30 ant.; 12 mer.; 1,45 pom.; 3,15 pom.; 5,30 pom. e 9 pom. A Milano invece l'oscillazione suddetta si prende costantemente dai valori delle due ore fisse, cioè delle 8 ant. e 2 pom. Quindi, essendo la prima ora pomeridiana di Roma, 1 ora 45 min., per ordinario più prossima all'istante del massimo diurno di quella di Milano, 2 pom.: e l'altra di Moncalieri, 3 pom., allontanandosene ancora di più, risulta naturale l'eccesso progressivo dei medî generali delle tre stazioni.

Minore si è l'influsso che può avere la diversità dell'ora mattutina prossima al minimo, cioè per Roma le 7, per Milano le 8 e per Moncalieri le 9, giacchè questo minimo è più prolungato e più incerto del massimo pomeridiano.

2° I valori medî mensuali di Roma sono, in generale, alquanto maggiori di quelli di Moncalieri.

Ciò deriva da due cause principali. La prima si è che i medî di Roma sono calcolati sulla serie 1860-76, la quale comprende due massimi del periodo decennale, 1859-60 e 1870-71, ed un sol minimo, 1866-68, rimanendo escluso il minimo ultimo 1877-78. Invece i medî di Moncalieri includono un sol massimo, e neanco completo, 1870-71, e questo ultimo minimo.

La seconda causa di divergenza, che, secondo me, è la più rilevante, si è quella testè accennata, cioè la differenza dell'ora pomeridiana prossima al massimo diurno.

Per mettere in chiaro questo fatto, abbiamo calcolato i medî valori mensuali di Moncalieri pel periodo 1874-78 (M), introducendovi l'osservazione di 1 ora 14 min. pom. (che corrisponde ad 1 ora 33 min., in tempo medio di Roma) incominciata, come si è detto, nel febbraio del 1874; e quindi abbiamo formato il seguente specchietto, nel quale la prima colonna (M—M') contiene le differenze tra' suddetti medî (M) ed i corrispondenti (M') dedotti dalle sole osservazioni tri-orarie; la seconda colonna (R—M') dà le differenze tra i medî di Roma (R) ed i corrispondenti medî (M'), e la terza (R—M) quelle tra gli stessi medî di Roma ed i medî (M).

	(M—M')	(R—M')	(R—M)
Gennaio	+ 0', 24	+ 0', 18	— 0', 06
Febbraio	+ 0, 54	+ 0, 74	+ 0, 20
Marzo	+ 0, 51	+ 0, 54	+ 0, 03
Aprile	+ 0, 80	+ 1, 16	+ 0, 36
Maggio	+ 0, 56	+ 1, 20	+ 0, 64
Giugno	+ 0, 36	+ 0, 80	+ 0, 44
Luglio	+ 0, 51	+ 0, 63	+ 0, 12
Agosto	+ 0, 65	+ 0, 94	+ 0, 29
Settembre	+ 0, 45	— 0, 01	— 0, 46
Ottobre	+ 0, 75	+ 0, 82	+ 0, 07
Novembre	+ 0, 49	+ 0, 36	— 0, 13
Dicembre	+ 0, 33	+ 0, 92	+ 0, 59.

Donde risulta chiaro che le escursioni diurne ottenute per Moncalieri co' valori di 1 ora 14 min. pom. sono tutte maggiori di quelle derivate dalle sole osservazioni tri-orarie; e che le loro differenze colle corrispondenti di Roma diminuiscono notevolmente. Esse non toccano il

mezzo minuto d'arco che nei soli due mesi di maggio e di dicembre, e la loro media generale si è

$$R - M = + 0',18 ;$$

la quale è ben poca cosa, se si ha riguardo a tutte le altre circostanze che possono influire su queste osservazioni.

3° I valori di Milano se, come si è detto, nel loro medio generale, convengono assai bene con quelli di Moncalieri, considerati separatamente, ne differiscono di più che gli altri di Roma. La divergenza maggiore si trova ne' medî invernali di dicembre e di gennaio; i quali ambedue, e soprattutto il primo, sono considerevolmente più bassi di quelli di Moncalieri e di Roma. Diminuisce la differenza in meno nei mesi di febbraio e di novembre; risultano poi quasi uguali i valori di marzo e di ottobre; e la differenza diviene positiva ed anche notevole ne' rimanenti mesi intermedî, ne' quali i medî di Milano si avvicinano a quelli di Roma, superando però anche questi, eccetto che nel giugno.

Per vedere sino a qual punto potesse influire su queste divergenze la diversità dell'ora d'osservazione, si è calcolata la escursione media diurna di Moncalieri tra le due osservazioni delle ore omonime di Milano, cioè delle 8 ant. e delle 2 pom., pei quattro mesi di dicembre, marzo, giugno e settembre, ne' quali, come si è detto, nel nostro Osservatorio si sono fatte osservazioni orarie in tutti i giorni, dal 1871 al 1878. Quindi si è calcolata per ciascun mese la media generale di tutto questo periodo per Moncalieri e per Milano; e si è ottenuto

	Moncalieri	Milano	Differenza
Marzo	7', 49	7', 72	— 0', 23
Giugno . . .	9, 22	9, 58	— 0, 36
Settembre . .	7, 62	8, 48	— 0, 86
Dicembre . .	2, 94	1, 97	+ 0, 97 .

Come vedesi, l'accordo pei due mesi di marzo e di giugno è soddisfacente; esso cessa pe' mesi di settembre e di dicembre, nel primo de' quali il medio di Milano è notevolmente maggiore di quello di Moncalieri, nel secondo minore. La divergenza del mese di settembre deriva da un'alterazione nell'andamento annuale, che si verifica a Milano, e che non ha riscontro nè a Moncalieri nè a Roma, come ora si dirà. Quella del mese di dicembre non è che apparente; imperocchè dipende dal valore medio straordinariamente basso ottenuto a Milano nel dicembre del 1871 (0′, 84), il quale non si riscontra in nessuna delle serie d'osservazioni italiane ed estere da me consultate, e che ci fa sospettare a qualche causa d'errore. Invero, se dalle due serie di Milano e di Moncalieri si toglie il mese di dicembre dell'anno suddetto 1871, il medio de' rimanenti anni diviene per le due stazioni

Moncalieri	dicembre	2′, 70
Milano	»	2, 19

i quali valori sono in sufficiente accordo.

4° Non solo i valori medi mensuali, presi separatamente, ma anche l'intero andamento annuale della variazione della declinazione a Roma, va d'accordo con quello di Moncalieri; e per Roma si verificano le stesse leggi, che innanzi abbiamo dedotto dalle nostre osservazioni. Una sola eccezione, di ben poco momento, vi ha pe' due mesi estivi di luglio e di agosto. I valori, che corrispondono a questi mesi, sono a Roma, come a Moncalieri, poco diversi tra loro; ma nella prima stazione il medio di agosto è di alcun poco superiore a quello di luglio, contro ciò che accade nella seconda.

5° Anche le osservazioni di Milano offrono un andamento annuo, in generale, analogo a quello di Moncalieri e di Roma. Però la diminuzione invernale e l'aumento primaverile, ma soprattutto la prima, sono assai

più intensi; ed il massimo secondario di giugno, che si verifica per le due ultime stazioni, a Milano si protrae in luglio ed in agosto, e talora eziandio nel mese di settembre; il cui valore medio persiste non di rado ancora elevato, contro ciò che avviene a Moncalieri ed a Roma. Di qui l'eccesso notato innanzi per questo mese tra Milano e queste ultime stazioni.

Del resto, come ho già rilevato, mentre l'epoca del minimo invernale rimane netta e ben decisa dovunque, quella del massimo estivo è molto incerta ed oscitante ne' diversi luoghi, e dall'aprile si trasporta talvolta sino in agosto, pur rimanendo nella maggior parte delle stazioni d'osservazione in aprile ed in giugno. Ciò io ho rilevato ad evidenza dall'esame di tutte le serie di osservazioni magnetiche che ho potuto consultare sinora, quali quelle di Cristiania, di Pietroburgo, di Praga, di Monaco, di Vienna e di Lisbona.

II. — Soggiungo in ultimo i valori medî annuali di Roma e di Milano pel periodo 1870-78, di cui ci siamo finora occupati.

	Roma	Milano
1870	10′, 97	11′, 52
1871	11, 13	10, 70
1872	10, 65	10, 32
1873	9, 01	8, 64
1874	8, 11	7, 77
1875	6, 97	5, 78
1876	6, 82	6, 31
1877	6, 63	5, 68
1878	6, 22	5, 30 .

Adunque: 1° La diminuzione notata a Moncalieri nei valori annuali successivi della variazione della declinazione magnetica, come è naturale, si avvera ancora a Roma ed a Milano.

2° Peraltro il massimo assoluto, che a Milano, e probabilmente anche a Moncalieri, avvenne nel 1870, a Roma si ebbe nel 1871; il che trovo verificato anche, a Praga, in Boemia. Questa oscitanza dell'epoca del massimo decennale non è rara.

3° Dopo il 1876 la diminuzione è addivenuta a Moncalieri più intensa che a Milano, e qui più che a Roma; in quella che negli anni precedenti andavano pressochè d'accordo, specialmente quelle di Moncalieri e di Roma.

4° Da ultimo; la breve sosta accaduta in queste due stazioni nella progressiva diminuzione della media variazione annuale negli anni 1875 e 1876, si convertì a Milano in un lieve aumento nel 1876, che poi cessò negli anni appresso. Questo fatto, che lo SCHIAPARELLI dice essersi verificato a Milano eziandio nei tre precedenti periodi decennali, sebbene con diversa intensità, non lo trovo avverato nella serie d'osservazioni di cui posseggo già i valori medî degli ultimi anni 1876-78, quali sono quelle di Praga, di Cristiania e di Monaco. Non può negarsi però che nel mezzo del periodo decennale, ora prima ora dopo, avviene come una tregua ed una sosta nella diminuzione dello spostamento medio diurno dell'ago magnetico.

VI.

Da quanto ho esposto in questa Nota, e da ciò che potrei aggiungere, se la natura del presente lavoro mi consentisse di prendere ad esame anche altre serie d'osservazioni fatte nella rimanente Europa, io inferisco le seguenti conclusioni:

1° Le variazioni della declinazione magnetica, se si prendono nel loro complesso, offrono fasi non guari dissimili in luoghi anche discosti tra loro.

2° Se però si studiano ne' loro particolari, presentano non poche e non ispregevoli anomalie da un luogo all'altro; le quali possono dipendere e da' diversi metodi d'osservazione, e da circostanze proprie de' luoghi stessi, le quali rimangono a studiarsi.

3° È quindi desiderabile che

a) Per quanto è possibile si renda omogenea la maniera di osservare nelle stazioni magnetiche già esistenti, e soprattutto la scelta delle ore d'osservazione.

b) Si moltiplichino i luoghi d'esplorazione. Nella nostra Italia sarebbe necessario che almeno una stazione magnetica si stabilisse nelle province meridionali, ed un'altra in ciascuna delle isole maggiori di Sicilia e di Sardegna.

Giova sperare che, nell'attuale ordinamento del Servizio meteorologico italiano, si voglia poco a poco provvedere a questa lacuna; imperocchè lo studio attento delle variazioni del magnetismo terrestre rimane di grande vantaggio non solo pel progredire di quella che ora chiamasi *meteorologia cosmica*, ma eziandio per la meteorologia atmosferica, atteso lo stretto legame che congiunge lo alterarsi di codeste variazioni e le grandi burrasche atmosferiche. E ben a ragione insigni uomini e versati in questa materia (tra cui mi piace citare il compianto P. Secchi) ebbero ad affermare, che il declinometro bene osservato può servire tanto quanto il barometro, e forse anche di più, per l'annunzio delle grandi burrasche.

Dall'Osservatorio di Moncalieri

13 giugno 1879.

APPENDICE

La presente Nota era già completamente finita, quando mi giunse la seguente lettera dall'illustre e sempre cortese Prof. G. V. Schiaparelli, Direttore del R. Osservatorio di Milano, la quale credo importante aggiungere qui in fine, a modo di appendice, a schiarimento ed a conferma di quanto si è detto innanzi.

Lettera del Prof. G. V. Schiaparelli.

Milano, 16 Luglio 1879.

Rev. Signor Direttore,

« La ringrazio vivamente per avermi indicato un errore, del quale io non ho mai saputo avvedermi, benchè abbia avuto occasione di copiare quel numero parecchie volte. Consultando i vecchi registri, trovo che pel dicembre 1871 l'escursione della declinazione è 0,84 *parti della scala*. Il calcolatore ha dimenticato di convertirla in minuti! E, come una parte della scala valeva allora 5',33; così, invece di 0',84, si deve porre 4',48. In conseguenza la media annuale resta di alquanto accresciuta; e invece di 10',70 diventa 11',00.

» I risultamenti delle osservazioni magnetiche di Milano non sono comparabili direttamente con quelli di Moncalieri e di Roma. Quelli di Milano dànno semplicemente l'escursione della curva media diurna del mese, nella quale restano in gran parte compensate le perturbazioni. Invece, col sistema tenuto a Moncalieri ed a Roma, le differenze comprendono parte dell'escursione diurna e parte delle perturbazioni accidentali. Siccome tanto l'escursione della curva media diurna, quanto le perturbazioni, seguono il periodo delle macchie solari, così lo segue pure il loro effetto composto, sebbene con proporzione alquanto diversa.

» È il caso che si verifica anche per la temperatura, dove l'escursione media data da' termometri a *massima* ed a *minima* è sempre di 2 o 3 gradi maggiore che l'escursione misurata sulla curva media delle variazioni diurne, e la ragione è facile a concepirsi.

» Con questo non intendo dire che il modo tenuto a Milano sia preferibile a quello di Moncalieri e di Roma; ma solo che *necessariamente* devono condurre a risultati alquanto diversi ».

Fin qui lo SCHIAPARELLI.

Introducendo pertanto la correzione data nella precedente lettera nei medî da noi calcolati, si hanno per Milano i valori seguenti, che mettiamo a riscontro cogli altri corrispondenti posti innanzi:

			non corretto	corretto
Medio generale	di dicembre	(1870-78)	2',52	2',97
»	di dicembre	(1871-78)	1,97	2,43
»	annuale	(1870-78)	8,00	8,04.

Sul primo e sul terzo medio nulla abbiamo da aggiungere. Il secondo medio, cioè quello di dicembre dedotto dall'ottennio 1871-78, è inferiore al corrispondente di Moncalieri, 2',94, solamente di 0',51, la qual differenza è precisamente quella stessa che abbiamo trovato tra' due suddetti medî, escludendo l'anno 1871. Rimane quindi interamente confermato quanto si è detto a questo proposito.

Il Socio Comm. Michele LESSONA legge la seguente sua Nota:

LA

ZOOTOCA VIVIPARA

IN PIEMONTE.

Il signor Pio BARALDI, Settore presso il Museo di anatomia comparata della Università di Torino, il giorno 1° del corrente mese di giugno s'era recato in escursione lungo la riva sinistra del Po fuori della cinta daziaria della città, collo intendimento principale di raccogliere un certo numero di esemplari di *Anguis fragilis* che in quella località abbondano più che non in qualsiasi altra parte del contorno di Torino.

Il fieno segato era in lunghi filari pei prati, e i contadini, lavorando alacremente, sebbene fosse domenica, per tirar partito di una buona giornata di sole, che in quest'anno è stato da un paio di mesi in qua cosa tutt'altro che comune, andavano raccogliendo il fieno in mucchi. A mano a mano che un tratto di spazio rimaneva scoperto dal fieno che si veniva raccogliendo, brulicavano sotto gli orbettini, sovente a due a due intrecciati; ma s'affrettavano pure per l'erba certe lucertolette, che il signor BARALDI riconobbe diverse da quelle altre che tante volte aveva raccolto nel contorno di Torino. Perciò ne prese quattro e le portò vive in Museo. Qui venne riconosciuto appartenere esse a quella specie che il WAGLER chiamò *Zootoca vivipara;* ma cui altri, conside-

rando i suoi rapporti strettissimi colle lacerte genuine, vorrebbe conservato il nome antico, e denomina quindi ancora *Lacerta vivipara*.

La presenza di questa specie in una località tanto vicina e dove tante volte io mi era recato in escursione senza mai averne veduto pur un esemplare, destò in me la più grande meraviglia, e mi venne il sospetto che avesse potuto essere portata qui dalle montagne su qualche tronco galleggiante nello enorme straripamento del Po, che nei giorni precedenti in quel tratto era salito ad allagare la strada. Questo sospetto veniva anche da ciò che nelle piene del Po quella località è preziosa al raccoglitore per insetti trasportati che riescono a fermarvisi e concedono facile preda.

Il Bonaparte parlando della Zootoca vivipara nella fauna d'Italia, disse che « non ha dubbio che tocchi i nostri confini sopra i monti della Svizzera italiana e del Piemonte ».

Sebbene io non avessi mai trovato la *Zootoca vivipara* sulle Alpi del Piemonte, mi pareva tuttavia meno straordinario che essa fosse scesa di là presso Torino nelle inondazioni, che non che vi si dovesse trovare in permanenza: e ciò, ripeto, perchè nelle escursioni fatte tanto ripetutamente nel contorno di Torino, ed appunto in quella località nè da me nè da altri era mai stata trovata.

Quella località appunto per questo rispetto ha una importanza al tutto speciale. La strada che va lungo la riva sinistra del Po dalla cinta daziaria fino alla foce della Dora è brulicante di lucertole nella calda stagione; ma queste appartengono esclusivamente, od almeno pel massimo loro numero, a quella varietà della *Lacerta muralis* che si ebbe dal De Betta il nome di *campestris*.

Il De Filippi credette di ritrovare in questa varietà qui raccolta la Tiliguerta di Sardegna e così dichiarò espressamente; la qual cosa viene anche a provare che frequentemente il De Filippi aveva pure visitato questa località, senza mai trovarvi la *Zootoca vivipara*. Spetta al signor Dottore Lorenzo Camerano (1) il merito di aver riconosciuto il fatto che non si tratta qui della vera *Tiliguerta* della Sardegna, ma bensì della varietà della lacerta comune sopraddetta.

Io aveva adunque tutta la ragione di meravigliarmi dei quattro esemplari portati in Museo dal signor Baraldi, il quale mi disse che non poteva accogliere la supposizione della presenza accidentale di quelle lucertole venute lì colla inondazione, perchè ne aveva vedute parecchie moversi vivamente come nelle loro condizioni normali, e, per così dire, in casa loro.

Il giorno seguente il signor Baraldi mi portò un'altra diecina di esemplari della stessa specie, raccolti nello stesso luogo.

La domane ci andai io stesso col signor Baraldi e col signor Camerano. L'ora era già un po' tarda, e il sole non lontano dal tramonto; le lucertole nel prato non erano più tanto numerose; tuttavia ne trovammo parecchie, e non in quel solo prato, ma in altri più accosto alla città, ed anzi, entrati nella cinta daziaria, dalla parte detta di Vanchiglia, in quei prati che occupano il tratto fra la cinta stessa e le case a nord della città presso il viale di S. Maurizio, raccogliemmo ancora parecchi esemplari della zootoca vivipara nel recinto della città stessa.

(1) Considerazioni sul genere *Lacerta* Linn. ecc., Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, vol. XIII, 1877.

Invero il DE BETTA segna un grande passo in avanti rispetto al BONAPARTE, per quello che riguarda la *Zootoca vivipara* nella fauna italiana. Egli ha le seguenti parole (1): « È specie sparsa in molte regioni dell'Europa media e settentrionale; e la posseggono infatti la Francia, la Germania, l'Inghilterra, la Scozia e la Russia. Nell'Italia fu per molto tempo ritenuto dagli autori, compreso lo stesso BONAPARTE, che non si trovasse che sui monti della Svizzera e del Piemonte. Ma è noto ora come sia tale specie molto più internata nella nostra penisola di quanto credevasi per lo addietro, mentre, oltrechè vivere sui monti del Trentino (ad elevazioni non minori mai di 1000 a 1200 metri) e su quelli del Bergamasco, è anche abbastanza comune nelle regioni montuose del Bellunese, del Padovano e del Veronese. Nella quale ultima località è poi un fatto curiosissimo il trovarsi questa specie, che pur può dirsi alpestre, così frequente e copiosa nelle basse pianure, nelle risaie e nei luoghi umidi ed acquitrinosi presso Cerea-Casaleone, Levio, Legnago, ecc. ».

Non deve adunque far meraviglia che la *Zootoca vivipara* si trovi anche in Piemonte.

Ma la meraviglia sta in ciò, che abbondando essa tanto nell'immediato contorno di Torino non sia mai stata veduta da tanti ricercatori, dal DE FILIPPI che esplorò di proposito appunto i luoghi ove fu ora trovata, dai miei scolari e da me che tante volte andammo in escursione da quella parte.

La meraviglia scema però quando si guarda un po' più d'accosto al modo di vivere di questa lucertola; giusta-

(1) Fauna ital. - *Rettili ed anfibi*, pag. 23.

mente lo EVERSMAN diede ad essa il nome di *Lacerta pratincola;* essa vive nei prati, esclusivamente nei prati; il fosso che separa il prato dalla strada pare ad essa una barriera insuperabile. Questo fosso segna il confine di due specie ben distinte; al di qua sulla strada la *Lacerta muralis*, e nella località soprannominata la varietà *campestris;* al di là la *Zootoca vivipara.*

Io non mi meraviglio ora di non aver trovato nelle nostre Alpi la *Zootoca vivipara;* probabilmente ciò è perchè non l'ho cercata dove si trova, fra le erbe dei prati, principalmente se umidicci.

Per ora non l'ho trovata che nella regione di Vanchiglia; è verosimile che si trovi in altri prati umidi intorno alla città ed in altri luoghi del Piemonte. Gli esemplari raccolti in questi scorsi giorni presentano i seguenti caratteri e le seguenti varietà:

La *Zootoca vivipara* si distingue dalla comune lucertola dei muri principalmente per la forma del capo che è relativamente tozzo e piccolo nella *Z. vivipara*, appiattito e appuntito e proporzionatamente più grande nella *Lacerta muralis*, per le scaglie del dorso che sono più grandi che non nella *L. muralis*, e sono foggiate come quelle dei ramarri, e poi per la coda la quale è, a partire dalla base, cilindrica per un buon tratto della sua lunghezza, mentre nella *L. muralis* la coda che è molto grossa ed appiattita presso alla base si restringe quasi bruscamente a poca distanza da questa e piglia una forma spiccatamente conica.

Per ciò che è della colorazione le varietà principali state osservate negli individui piemontesi sono le seguenti:

Var. *a* — Corpo superiormente bruno-rossiccio più o meno carico; nel mezzo del dorso vi è una striscia bruno-

nera longitudinale che dal capo corre sfumandosi fino alla coda; i fianchi sono occupati da una fascia bruna più cupa limitata superiormente ed inferiormente da una striscia bianca, ora intiera ora invece, come frequentemente si osserva, divisa in un grande numero di punticini bianchi, da due altre strisce nere a margini irregolari e frastagliati che corrono sulla fascia bruna dei fianchi all'*indentro* delle due strisce bianche; nel mezzo della fascia bruna dei fianchi si trovano pure sparsi qua e là alcuni ocelli bianchi orlati di nero. Le due fascie bianche sopracitate si estendono pure divise in punticini più o meno evidentemente anche nella coda: parti inferiori *giallastre* o rossastre macchiettate fittamente ed intensamente di nero.

Var. *b* — Parte superiore come la var. *a*, la linea mediana dorsale spiccatissima: spiccatissime pure le fascie brune dei fianchi: linee bianche intiere: sul dorso qualche macchietta bruna disposta in modo da segnare una linea interrotta che limita superiormente la striscia bianca dei fianchi: parti inferiori giallo-verdastre chiare immacolate.

Var. *c* — Dorso superiormente bruno-grigio: fianchi poco più scuri del dorso: linee bianche ridotte a punticini bianchi orlati di nero e molto discosti gli uni dagli altri: parti inferiori giallo-rossastre macchiettate di nero.

Var. *d* — Parti superiori bruno-nere più o meno cupo: macchie bianche appena accennate: parti inferiori brunastre chiare, lavate di giallastro o di rossastro (Rara).

Il Socio Comm. Michele Lessona presenta, a nome dell'Autore signor Dottore Lorenzo Camerano, Assistente al Museo Zoologico della R. Università, le seguenti

OSSERVAZIONI INTORNO AI CARATTERI SESSUALI SECONDARI DELL'*ANGUIS FRAGILIS* LINN.

L'*Anguis fragilis* Linn., comunissimo fra noi, presenta un grande numero di varietà di colorazione, le quali possono ridursi essenzialmente a due principali. Intorno a queste si raggruppano tutte le altre.

La prima di queste varietà è quella che ha il dorso di color bruno-olivastro o rossiccio uniforme, i fianchi bruno-chiari, e l'addome bianco-grigiastro più o meno carico.

La seconda varietà presenta il dorso di color bruno-chiaro, ora rossiccio, ora tendente all'isabellino con una linea mediana, dorsale, longitudinale di color bruno-nero spiccatissimo e ai lati di questa due o tre linee longitudinali bruno-olivastre più o meno evidenti; i fianchi di color bruno-nero molto carico, o di color bruno-plumbeo scuro, che si sfuma coll'addome che è di color grigio-plumbeo più o meno intenso.

Le due varietà or ora descritte, che corrispondono abbastanza bene, la prima alla var. *albiventris* del Bonaparte (1) la seconda alla var. *nigriventris* del Bonaparte stesso (2), corrispondono (almeno negli individui del Piemonte) ciascuna ad uno dei sessi dell'*Anguis fragilis*.

Il primo ad aver sospetto di questa cosa si fu il sig. Pio Baraldi, Settore zootomico nel Museo di Anatomia comparata. Egli mi comunicò la cosa ed io potei, mediante l'esame di un grande numero di individui di varie età e di varie località piemontesi, convincermi che realmente fra i maschi e le femmine dell'*Anguis fragilis* corrono delle differenze di colore abbastanza spiccate e costanti.

Credo utile, per maggior chiarezza, di esporre a mo' di tavola le particolarità più importanti di una parte degli individui da me osservati. Non è d'uopo che io aggiunga, che ho sempre controllato coll'esame dei visceri le osservazioni delle parti esterne.

---

(1) Iconogr. della Fauna Ital., fig. 2-*b*.

(2) Op. cit., fig. 2-*a*.

N°	Lunghezza totale	Lunghezza del capo	Lunghezza del corpo	Lunghezza della coda	Diametro massimo del tronco
1	m. 0, 08	m. 0, 007	m. 0, 039	m. 0, 041	m. 0, 003
2	» 0, 09	» 0, 006	» 0, 042	» 0, 048	» 0, 003
3	» 0, 09	» 0, 007	» 0, 042	» 0, 048	» 0, 003
4	» 0, 095	» 0, 007	» 0, 053	» 0, 042	» 0, 003
5	» 0, 10	» 0, 007	» 0, 050	» 0, 050	» 0, 003
6	» 0, 143	» 0, 008	» 0, 066	» 0, 077	» 0, 004
7	» 0, 15	» 0, 008	» 0, 068	» 0, 082	» 0, 004
8	» 0, 15	» 0, 008	» 0, 070	» 0, 080	» 0, 004
9	» 0, 27	» 0, 011	» 0, 130	» 0, 140	» 0, 008
10	» 0, 26	» 0, 011	» 0, 120	» 0, 140	» 0, 009
11	» 0, 25	» 0, 011	» 0, 10	» 0, 15	» 0, 010
12	» 0, 23	» 0, 009	» 0, 10	» 0, 13	» 0, 005

COLORAZIONE

arti superiori di color isabellino molto chiaro: una striscia nera longitudinale, mediana dall'occipite, ove si biforca per breve tratto, si porta alla estremità della coda: due striscie nerognole corrono pure sui fianchi, partendo dall'apice del muso e passando sopra agli occhi, fino alla estremità della coda. Queste due linee si sfumano inferiormente col colore bruno-plumbeo più o meno intenso delle parti ventrali. Le parti inferiori sono di color bruno-plumbeo cupo che si schiarisce alquanto sotto alla gola e che si fa invece più scuro nella regione caudale. — Gli individui compresi dal N. 1 al N. 5 vennero estratti dal ventre della madre poco tempo prima che questa li partorisse. L'individuo N. 3 si scosta pel colore dagli altri, in quanto che la linea mediana longitudinale del dorso è appena visibile. Il N. 5 ha ai lati della linea bruna dorsale due linee o striscie brunastre che corrono parallelamente a quella fino al principio della coda (Individui esaminati aventi a un dipresso le stesse dimensioni, N. 14).

Le dimensioni dell'animale sono cresciute: ma il colore non ha variato sensibilmente (Individui esaminati aventi ad un dipresso le stesse dimensioni N. 11).

Parti superiori grigio-rossastre: linea dorsale bruno-nera ben spiccata sul dorso, quasi nulla sulla coda; da ciascun lato della linea bruno-nera vi hanno quattro linee bruno-chiare; sono più spiccate quelle che sono presso alla linea mediana bruno-nera, meno invece quelle che sono presso ai fianchi: linee bruno-nere laterali spiccatissime: fianchi e parti inferiori con un grande numero di striscie longitudinali bruno-plumbee più o meno cupe, e che in qualche punto si fondono insieme.

Parti superiori come il N. 9: la linea bruno-nera dorsale è ben spiccata fino all'apice della coda, linee dei fianchi sono quasi intieramente insieme, i fianchi sono quindi più scuri che non nell'individuo precedente.

Parti superiori come il N. 10: linee del dorso e dei fianchi spiccatissime: fianchi di color bruno-carico che si sfuma inferiormente col color bruno-plumbeo uniforme ed intenso delle regioni ventrali.

Linea bruna longitudinale del dorso poco spiccata; nel resto come il N. 9.

N°	Lunghezza totale	Lunghezza del capo	Lunghezza del corpo	Lunghezza della coda	Diametro massimo del tronco
13	m. 0, 265	m. 0, 009	m. 0, 125	m. 0, 14	m. 0, 005
14	» 0, 24	» 0, 010	» 0, 12	» 0, 12	» 0, 008
15	» 0, 27	» 0, 012	» 0, 13	» 0, 14	» 0, 01[illegible]
16	» 0, 29	» 0, 011	» 0, 11	» 0, 18	» 0, 007
17	» 0, 46	» 0, 017	» 0, 20	» 0, 26	» 0, 01[illegible]
18	» 0, 24	» 0, 013	» 0, 17	(1)	» 0, 010
19	» 0, 28	» 0, 012	» 0, 15	(1)	» 0, 01[illegible]
20	» 0, 20	» 0, 010	» 0, 11	(1)	» 0, 07
21	» 0, 19	» 0, 009	» 0, 11	(1)	» 0, 005

(1) La coda non è intiera.

COLORAZIONE

Linea bruna, longitudinale, mediana del dorso molto spiccata fino all'apice della coda: le quattro linee longitudinali laterali sono appena visibili: molto appariscenti invece sono quelle dei fianchi: addome inferiormente di color bigio-cupo plumbeo quasi uniforme.

Parti superiori di color bruno-olivastro cupo: la linea bruna mediana è appena visibile per un breve tratto a partire dal capo: sei striscie longitudinali bruno-chiare sul dorso: fianchi di color bigio-rossastro che si sfumano verso l'addome che è di color bigio-biancastro chiaro con finissime picchiettature nere: la regione inferiore della coda è più intensamente macchiata che non la gola ed il ventre.

Parti superiori di color bruno-olivastro cupo con piccole macchiette azzurre sparse irregolarmente qua e là: linea mediana bruno-nera appena visibile per breve tratto dietro il capo: fianchi leggermente più scuri del dorso e con numerose linee longitudinali di punti bruno-plumbei: sull'addome le linee longitudinali sono composte da macchiette più grosse che non quelle dei fianchi.

Parti superiori di color olivastro cupo: linea mediana bruna nulla: fianchi appena più scuri del dorso e sfumantesi coll'addome che è bigio-chiaro leggermente carnicino e finissimamente picchiettate di nero.

Parti superiori di color olivastro cupo molto intenso ed uniforme senza linee più scure di sorta: fianchi appena più scuri: parti inferiori chiare con qualche leggiera macchia bruno-plumbea (L'individuo qui descritto proviene da Alagna in Valsesia).

Parti superiori di color olivastro cupo lavato di rossastro: linea bruna mediana spiccatissima: linee brune laterali pure assai spiccate: fianchi di color bruno-plumbeo: addome bruno-plumbeo scuro (L'individuo descritto proviene da Alagna in Valsesia).

Parti superiori rossiccie: linea bruna mediana spiccatissima: fianchi di color bruno-nero intenso che si sfuma coll'addome, che è di color bruno-plumbeo cupo.

Parti superiori olivastre e leggermente rossiccie: linee del dorso appena visibili: parti inferiori e fianchi chiari con striscie longitudinali bigio-plumbee.

Parti superiori di color bruno-isabellino: linee del dorso appena visibili: fianchi di color bruno-nero carico che si sfuma inferiormente coll'addome che è bruno-plumbeo.

I sessi dell'*Anguis fragilis*, come appare dalle tavole sopra riferite, si differenziano fra loro per caratteri abbastanza spiccati di colore.

La femmina adulta ha per lo più il dorso percorso longitudinalmente da una linea bruno-nera mediana, ed i fianchi e l'addome di color bruno-plumbeo cupo.

Il maschio adulto invece ha superiormente un colore bruno-olivastro quasi uniforme, è privo per lo più della linea bruno-nera longitudinale, ed ha i fianchi e l'addome di color chiaro.

I giovani sono simili nei colori alle femmine.

Appare pure dalla tavola precedente che le differenze sessuali di colore non si cominciano a scorgere che negli individui aventi una ventina di centimetri, o poco più di lunghezza (1). A misura che l'animale cresce in età le differenze sessuali si fanno sempre più spiccate. Sono evidentissime negli individui che hanno una lunghezza superiore ai venticinque o trenta centimetri.

Nella femmina l'abito del giovane rimane quasi intatto: solo la tinta fondamentale del dorso si fa un po' più scura. Nel maschio invece i colori e le striscie del giovane si sbiadiscono poco a poco e scompaiono al tutto negli individui molto vecchi, dando luogo ad una tinta bruno-grigia, od olivastro-rossiccia, uniforme.

Qualche volta tuttavia il maschio non depone l'abito giovanile e rassomiglia allora alla femmina, come è il caso del numero 13 della tavola sopra esposta. Questi casi, per quanto almeno mi venne fatto di osservare, non sono molto frequenti, e ad ogni modo trovano la loro spiegazione nelle leggi Darwiniane della differenziazione dei sessi.

Le mie osservazioni intorno ai sessi dell'*Anguis fragilis* sono state fatte sopra molti individui provenienti da varie località del Piemonte, se le cose sopra dette si applicano anche (come credo) agli individui delle altre località italiane, parecchie delle varietà, che in diversi libri di erpetologia hanno ricevuto nomi speciali, sarebbero da riferirsi invece ai due sessi.

In Piemonte, tenendo conto delle differenze sessuali, non ho osservato che una sola varietà di colore in pa-

(1) Questi individui probabilmente hanno un paio d'anni di vita.

recchi individui provenienti dalle regioni Alpine. Questi individui, come molti altri animali delle montagne, hanno in complesso tinte più cupe che non quelli del piano.

Dirò in ultimo qualche cosa della proporzione numerica dei sessi (questione intorno alla quale la scienza non ha ancora dati ben sicuri) dell'*Anguis fragilis*.

Il numero dei maschi supera, a quanto pare, quello delle femmine. Ciò io lo deduco e dal numero assoluto degli individui esaminati dei due sessi, provenienti da varie località, e presi in varie stagioni, e dal rapporto numerico dei sessi da me osservato fra gli individui raccolti in una stessa località e contemporaneamente.

Il signor Pio Baraldi sopra menzionato raccolse, il giorno 1° giugno 1879, in un prato di Vanchiglia (contorno di Torino) trentasette *Anguis fragilis* adulti: di questi, ventotto sono maschi, e nove soli sono femmine.

Il medesimo signor Comm. Michele LESSONA presenta ancora, a nome del Dottore Lorenzo CAMERANO, le seguenti

RICERCHE INTORNO ALLA STRUTTURA

DEI

PELI-VENTOSE DEI TARSI

DEI COLEOTTERI.

Lo strato chitinizzato dello integumento degli insetti presenta un grande numero di appendici peliformi. Queste appendici ora hanno la forma consueta dei peli, vale a dire sono allungati, e più o meno conici; ora invece sono appiattiti, allargati e foggiati a mo' di squama. Fra queste due forme, che si possono considerare come due estremi di modificazione, vi ha un grande numero di forme intermedie; si hanno ad esempio i peli tattili ed i peli-ventose.

Queste due ultime categorie di peli non vennero fino ad ora molto studiate. Io lascio da parte qui i peli tattili e non mi occupo che dei peli-ventose.

È un fatto noto da lungo tempo che molti insetti possono camminare sopra pareti verticali perfettamente liscie, e che questa loro proprietà è dovuta alla presenza di particolari strutture dei tarsi delle loro zampe. L'HOME principalmente nelle sue *Lectures ou compar. Anat.* e l'IMAN nel suo lavoro intitolato: *On the power by which Insects are enabled tho adhere tho smooth perpendicular surfaces* (British Assoc. Trans. 1854) si sono occupati di questi fatti, dirò

di passaggio, che io credo ben lontani ancora dall'essere compiutamente spiegati.

È pure un fatto noto da molto tempo che i tarsi anteriori dei maschi di molti Coleotteri presentano gli ultimi articoli molto dilatati e rivestiti inferiormente da una spazzoletta di peli e che questa speciale struttura serve al maschio per tener ferma la femmina durante l'accoppiamento. Molti autori parlano di queste parti: nessuno tuttavia, per quanto almeno è a mia cognizione, ha fatto ricerche intorno alla struttura ed intorno al modo di variare de' peli componenti le spazzolette sopra nominate nei Coleotteri. Nell'*Histoire naturelle des insectes - Genera des Coléoptères* di LACORDAIRE si legge a questo proposito a pagina 38 del volume 1° quanto segue:

« M. L. DUFOUR (Ann. d. Sc. nat. VIII, p. 52, pl. 21 *bis*, f. 3, 4, 5) est le premier qui ait donné quelques détails sur ce sujet. Voyez aussi BRULLÉ, *Hist. nat. d. Ins.* IV, p. 395 et 444; WESTWOOD, *Intr. to the mod Class, of. Ins.* pl. 45; ERICHSON, *Die Kœf. d. Mark Brand.* I. passim; SCHIOEDTE, *Danmarks Eleuth.* I, p. 70; et surtout KIRBY, *Fauna Bor. Amer.* p. 1-3. Cet auteur divise sous ce rapport les Carabiques en deux sections; les Sarrothropoda, qui ont les tarses garnis en dessous d'une brosse serrée de poils (Chlénides, Carabides), et les Cystopoda, chez lesquels ces poils sont remplacés par des vésicules diversement disposées selon les groupes (Helluo, Anthia, Brachinus, Harpalus). Mais ces deux groupes sont loin de donner une idée suffisante des modifications qui existent à cet égard. Les poils des Sarrothropoda ne sont pas toujours de même nature ni ne forment pas constamment une brosse, et les vésicules des Cystopoda sont plutôt des appendices squammiformes que de véritables vésicules; je les désigne

dans ce travail sous le nom de squammules. Cette vestiture des tarses mériterait d'être l'objet d'un travail spécial ».

Lo stesso LACORDAIRE ha nella pagina 2, della stessa opera, le parole seguenti:

« Les trois articles des tarses antérieurs sont seuls subjets à être dilatés chez les mâles; mais en général faiblement, et leur vestiture en dessous consiste toujours en poils sans mélanges de squammules ».

Appare da quanto sopra ho riferito che il LACORDAIRE fa una grande differenza fra peli e squammule. Le ricerche moderne intorno a queste parti hanno fatto vedere che le squame non sono altro in fondo che peli trasformati, e per ciò che riguarda ai tarsi anteriori dei maschi dei Coleotteri le parole del LACORDAIRE non sono esatte. I peli delle spazzolette copulatrici sono tutti più o meno modificati; hanno perduto la forma tipica del pelo per avvicinarsi più o meno a quella di squama e a quella di ventosa.

Io ho studiato la forma e la struttura di un grande numero di peli che rivestono i tarsi anteriori dilatati dei maschi dei Coleotteri, e questo studio mi ha fatto vedere in essi una grande variabilità di forma. È una parte di queste mie ricerche che credo ora non inutile di pubblicare.

I peli che rivestono inferiormente i tarsi anteriori, dilatati di molti Coleotteri carabici e che rivestono inferiormente tutti i tarsi dei Coleotteri longicorni, crisomellini, ecc. fanno, probabilmente, tutti l'uffizio di ventose.

La forma di ventosa è soprattutto spiccata, ed evidente nei peli che rivestono la parte inferiore dei tarsi anteriori dei Ditisci e degli altri Idrocantaridi (Tav. II, fig. 2-3).

Questa forma si modifica poi più o meno a misura che noi ci allontaniamo dagli Idrocantaridi, conservando tuttavia sempre una impronta speciale che la fa distinguere facilmente da quelle di altre categorie di peli.

I peli a ventose non sono altro essenzialmente che peli ordinarii in cui la parte superiore si modifica allargandosi in varie guise. Ora l'estremità del pelo ha la forma di un cucchiaio, ora di un disco, ora di una campana, ora di una spatola, ora di una foglia lanceolata, ora è semplice, ora finalmente è bifida.

In quasi tutte queste strutture, si noti, si osservano quasi sempre delle più o meno numerose striature o ripiegature le quali, molto probabilmente, hanno grande importanza nell'azione di ventosa del pelo stesso.

Intorno al modo di agire di questi peli non si hanno ancora cognizioni ben sicure. Io accennerò a due fatti: 1° alla presenza di relativamente grossi rami tracheali al disotto della superficie d'impianto dei peli, e alla esistenza di un canale che occupa la parte interna del pelo e che si porta talvolta proprio fino all'apice del pelo stesso. Questa particolarità si può scorgere bene nella figura 13 della tavola II, la quale rappresenta un pelo-ventosa di un maschio di *Geniates barbatus* colòrito colla soluzione di carmino. La parte di color carmino è la parte compresa dal canale del pelo. Sono necessari tuttavia a questo proposito nuovi studi.

Passo ora senz'altro a descrivere qualcuna fra le forme più importanti e spiccate da me osservate, seguendo l'ordine sistematico delle famiglie del catalogo del Gemminger ed Harold (1).

---

(1) Catalogus Coleopterorum hucusque descriptorum etc.

Cicindelidae.

Tetracha carolina Linn. I peli delle spazzolette copulatrici dei maschi sono allungati e dilatati alla loro parte anteriore come mostrano le figure 1*a* - 1*b* della tavola I. Le ripiegature trasversali della parte dilatata non sono molto numerose. Il pelo ha essenzialmente la forma di un cucchiaio. Questi peli sono piccolissimi.

Tetracha geniculata, Chevr. In questa specie, che qualcuno vuole sia identica alla precedente, i peli-ventose sono come nella *T. carolina* pel complesso della struttura, ma sono un po' più lunghi.

Nella *Tetracha euphratica* Déj. i peli-ventose sono come nella *T. carolina*, meno la parte espansa che è proporzionatamente più grande.

Oxychila tristis Fabr. In questa specie i peli-ventose sono come quelli della *T. carolina.*

Cicindela campestris Linn. I peli-ventose hanno essenzialmente la forma di quelli dei generi precedenti, la parte espansa tuttavia è un po' diversamente foggiata, come mostrano le fig. 2*a* - 2*b* della tavola I e le pieghettature sono più numerose e più fine.

Nella *Cicindela hybrida* Linn., nella *C. chinensis* ed in altre specie affini, la forma dei peli-ventose è sempre ad un dipresso la stessa. Nella *C. chinensis* le ripiegature della parte espansa sono forse più fine e più numerose che non nella *C. campestris.*

Nella *Therates labiatus* Fabr. la parte espansa del pelo si allunga, il piano generale di struttura è tuttavia eguale a quello dei generi precedenti.

Carabidae.

Nebria arenaria Fabr. In questa specie, e, in generale, a quanto pare, nel gruppo delle Nebrie, i peli-ventose hanno la forma che mostra la fig. 1 della tav. II e ricordano un po' i peli-ventose delle Calosome.

Calosoma sycophanta Linn. In questa specie il pelo non ha più come nelle specie precedenti la forma di cucchiaio; ma bensì la forma di una piccola clava pieghettata trasversalmente.

Questi peli si avvicinano più che non i precedenti alla forma tipica dei peli-ventose degli Idrocantaridi.

Carabus italicus Déj. I peli-ventose sono come nella specie precedente; le clave sono forse un po' più piccole e più distinte dal rimanente del pelo.

Carabus Maillei Sol., come nel *C. italicus.*

Carabus splendens Fabr., come nel *C. italicus.*

Procrustes coriaceus Linn., come nel *C. italicus.*

Licinus brevicollis Déj. La clava terminale del pelo-ventosa si è in questa specie alquanto modificata: si è come appiattita. Si ha qui un ritorno alla forma di cucchiaio delle cicindele. Nei peli-ventose degli esemplari da me esaminati ho osservato una specie di cicatricola trasversale. Probabilmente esso ha la stessa origine e lo stesso uffizio delle ripiegature delle altre forme già menzionate.

Harpalus cupripennis Germ. In questa specie americana i peli-ventose hanno forma spiccata di cucchiaio. Si scostano tuttavia nella forma da quelli di altre specie di *Harpalus* del nostro paese, e ciò è in rapporto anche all'aspetto generale della specie che è alquanto diverso da quello degli *Harpalus* veri.

Harpalus semiviolaceus Dej. La forma dei peli-ventose di questa specie e di altre dello stesso gruppo ricorda quella dei *Prystonichus* e dei *Calathus*. La parte superiore tuttavia è alquanto concava. Non ho potuto tuttavia vedere in modo chiaro la struttura di questi peli.

Raschiando la parte inferiore degli articoli dei tarsi ed esaminando il prodotto della raschiatura col microscopio io otteneva molti peli (o gruppi di peli) simili a quello disegnato nella fig. 7 della tavola II. Lo stesso risultato io otteneva pure sezionando gli articoli del tarso in direzione perpendicolare all'asse maggiore. Esaminando il disegno citato viene il dubbio che si tratti non di un solo pelo, ma bensì di un gruppo di peli. Per chiarire questo dubbio io compressi fortemente molti di questi peli col coprioggetti, avendo cura nello stesso tempo di far scorrere in varie direzioni il coprioggetti stesso. Mediante questa operazione io otteneva separate tutte le lamine le quali sono sottilissime e trasparenti. Quanto ho detto farebbe credere non ad un pelo unico, ma piuttosto ad un gruppo di peli. Esaminando tuttavia altre specie di *Harpalus* e di altri generi non molto lontani (ad esempio del genere *Selenophorus*) io trovava sempre la stessa struttura e gli stessi peli formati di un numero più o meno grande di lamine fortemente avvicinate le une alle altre.

Le cose sopra esposte mi fanno credere che si tratti qui di un pelo unico lamelloso. Non dò ad ogni modo questo fatto come assolutamente sicuro. Sono necessari intorno a questo argomento nuovi studi.

Broscus cephalotes Linn. In questa specie sono a un dipresso come nella *Calosoma sycophanta*.

Chlaenius velutinus Duftschm. In questa specie la forma dei peli-ventose è a un dipresso come quella della specie

precedente; i peli tuttavia sono più lunghi e più grossi, e la parte espansa è più grande. Questa struttura era già stata menzionata da L. DUFOUR: - *Recherches anatomiques sur les Carabiques et sur plusieurs autres insectes coléoptères.* - (Annales des scienc. nat., vol. VIII, pag. 53, tav. XX *bis*, fig. 4 B, 1826).

Chlaenius circumscriptus DUFT. I peli-ventose sono come nella specie precedente, la parte dilatata tuttavia è più grande e comincia a pigliare la forma di una campana. In complesso i peli-ventose in questa specie sono più grandi di quelli della specie precedente.

Chlaenius Croesus FABR. Come nella specie precedente.

Pristonychus dalmatinus DÉJ. La forma tipica dei peli è qui quasi al tutto scomparsa ed abbiamo invece la forma di ventosa. I peli sono corti, relativamente grossi e dilatati alla loro estremità a mo' di una campana; presentano un grande numero di strie longitudinali ora più ora meno forti e regolari. Questi peli-ventose visti di faccia non presentano tuttavia, almeno per quanto mi venne fatto di constatare, una sezione circolare, come quelli dei Ditiscidi, sono invece allungati e stretti lateralmente, ed hanno una sorta di fessura longitudinale, come si vede nella fig. 10 della tavola I.

Sphodrus leucophthalmus LINN. I peli sono fatti a un dipresso come nella specie precedente; la parte campanuliforme è tuttavia un po' meno allargata, ha strie molto spiccate, pieghettate e raggrinzate verso l'alto in modo da avere l'aspetto di una punteggiatura.

Calathus cisteloides PANZ. Come si può vedere dalla fig. 7 della tavola I i peli-ventose sono a un dipresso come nel *Pristonychus dalmatinus*. Le strie sono forse alquanto più spiccate e la parte campanuliforme è un po' più grande.

Pterostichus niger Schaller. Come nel *Pristonychus dalmatinus*, meno le strie che sono più fine e meno spiccate.

Dolicus flavicornis Fabr. I peli-ventose sono come nel genere *Pristonychus*.

Zabrus piger Déj. La parte campanuliforme ha essenzialmente la mole e la forma di quella del *Pristonychus dalmatinus*. Sono verso la parte superiore visibilissimi molti punticini oscuri che provengono forse dal raggrinzamento delle pieghettature trasversali. Questa disposizione è tuttavia costante in tutti i peli-ventose di questa specie. Il rimanente del pelo è finissimamente striato.

Dytiscidae.

Colymbetes coriaceus Lap. In questo, e in generale in tutti gli Idrocantaridi, la forma di ventosa dei peli che rivestono inferiormente i tarsi anteriori dei maschi è spiccatissima.

La porzione espansa del pelo è allungata ed è solcata da un grande numero di finissime pieghettature.

Hylibius ater Degeer. In questa specie i peli-ventose sono come nella specie precedente. In generale tuttavia la parte espansa del pelo è un po' più lunga, un po' più stretta e meno pieghettata.

Dytiscus marginalis Linn. Il genere Ditisco è fra tutti i Coleotteri quello, come ho già detto, che presenta il maggior sviluppo dei peli-ventose. In questa specie anzi la forma di peli è in qualche caso del tutto scomparsa per dar luogo a quella di ventosa, come si può osservare nelle grosse ventose che rivestano inferiormente i tarsi dilatati delle zampe anteriori dei maschi. Esaminando questi tarsi troviamo due sorta di peli-ventose; la prima è quella

rappresentata nella fig. 3 della tavola II, ed è costituita ad un dipresso come quella dei *Colymbetes* e degli *Ilybius* colla differenza tuttavia che la parte espansa del pelo è circolare, e le numerosissime e finissime pieghettature seguono la direzione dei raggi. Questi peli-ventose sono nel *Dytiscus marginalis* assai numerosi e stanno intorno alle grosse ventose. La seconda qualità di peli-ventose è quella che forma le grosse ventose già menzionate. Si può facilmente farsi una idea di queste ventose supponendo che, nella fig. 3 della tav. II, il peduncolo della ventosa si riduca moltissimo nella sua lunghezza e la porzione espansa pigli inserzione direttamente sulla superficie dell'articolo del tarso, e inoltre supponendo che il margine esterno della parte espansa sia tutto frastagliato, sia provvisto cioè di una relativamente lunga frangia. Questa frangia è formata forse dalle pieghettature stesse le quali si prolungano al di fuori per un certo tratto rimanendo fra loro isolate.

Gyrinidae.

Enhydrus sulcatus Wiedm. La forma dei peli-ventose ricorda quella degli Idrocantaridi. Il pelo non è tuttavia, almeno per quanto mi venne fatto di osservare, pieghettato. La forma di pelo è tuttavia di nuovo ben evidente, figura 4, tav. II.

Staphylinidae.

Staphylinus caesareus Cederh. Negli Stafilinidi torniamo ad avere una forma non molto diversa da quella già osservata in vari Carabici. Si notano nella parte dilatata molti granuli o tubercoletti.

Staphylinus olens Müll. I peli-ventose sono come nella specie precedente; la parte espansa è tuttavia più corta.

Silphidae.

Necrodes litoralis LINN. La forma schietta di pelo è qui assai spiccata.

Necrophorus germanicus LINN. In questa specie i peli-ventose sono fatti presso a poco come quelli della specie precedente. La parte anteriore è forse un po' più ingrossata e presenta delle ripiegature e delle punteggiature assai spiccate. In qualche caso i peli appaiono come sfilacciati e spinosi.

Scarabaeidae.

Geniates barbatus KIRBY. In questa specie i peli-ventose sono molto sviluppati e rivestono non solamente la parte inferiore dei tarsi anteriori dei maschi: ma anche la parte inferiore del mento dei maschi stessi. La forma dei peli-ventose è come quella di una fogliolina. Qui troviamo la forma di squama assai evidente. Le striature, o meglio le ripiegature che solcano trasversalmente la parte dilatata contribuiscono molto probabilmente all'azione di ventosa del pelo stesso. Pare che un canale percorra quasi intieramente il pelo. Questo canaletto, avendo lasciato per qualche tempo il pelo in una soluzione di carmino, si colorò spiccatamente in rosso.

Leucothyreus opacus PERTY. La forma dei peli-ventose è simile a quella della specie precedente. I peli sono tuttavia un po' più piccoli e la parte dilatata e squamiforme è più appuntita.

Buprestidae.

In questa famiglia tutti i tarsi sono, generalmente, tanto nei maschi, quanto nelle femmine, dilatati e rivestiti inferiormente da una fitta spazzoletta di peli che servono all'insetto per camminare sulle superficie liscie, e forse, come qualche autore vuole anche, come organi di tatto. La forma di ventosa è in questi peli molto poco evidente, come si può vedere dalla figura 8 della tavola II che rappresenta quelli della *Sternocera castanea*. Questi peli non sono il prodotto come quelli sopra descritti dei carabici, degli stafilinidi, dei ditiscidi ecc. della scelta sessuale. Non ho trovato (almeno nelle specie che io ho potuto esaminare) peli di questa ultima categoria nei Buprestidi.

Tenebrionidae.

Dendarus tristis Rossi. In questa specie i peli che rivestono inferiormente i tarsi sono foggiati come quelli della *Sternocera castanea*. In questa specie ed in altre da me esaminate, appartenenti pure a Tenebrionidi, la forma di ventosa è poco spiccata.

Pedinus quadratus Brullé. Come nella specie precedente.

Helops lanipes Linn. I peli della parte inferiore dei tarsi sono in questa specie relativamente molto lunghi, appuntiti e coperti nella loro porzione anteriore di piccole spine o tubercoletti.

Curculionidae.

Entimus imperialis Forster. I peli che costituiscono la spazzoletta copulatrice, che riveste inferiormente tutti i

tarsi, sono molto numerosi, relativamente lunghi e nodosi come mostra la figura 15 della tavola II. L'apice del pelo è alquanto dilatato.

Dionychus parallelogrammus Germ. I peli delle spazzolette dei tarsi sono in questa specie foggiati sullo stampo di quelli della specie precedente. Le nodosità sono tuttavia meno spiccate.

Cerambycidae.

I peli, che formano le spazzolette che ricoprono la parte inferiore dei tarsi, sono nei Cerambicidi molto numerosi e ricordano un po', nella loro struttura, le forme che abbiamo incontrato negli Stafilinidi. Si avvicinano tuttavia ancora più alla forma schietta di pelo che non a quella di ventosa.

Enoplocerus armillatus Linn. Il pelo è grosso, alquanto allargato nella sua parte superiore e ricoperto da numerosi tubercoli o spine che si estendono anche per un certo tratto lungo il pelo stesso.

Clytus detritus Linn. I peli delle spazzolette dei tarsi di questa specie hanno molta affinità con quelli dello *Staphilinus caesareus*. La parte espansa è tuttavia un po' più stretta, più appuntita ed ha dentellature più spiccate e più acute.

Pyrodes speciosus Oliv. Come nella specie precedente, le dentellature sono poco spiccate.

Cerosterna reticulator Fabr. I peli delle spazzolette inferiori dei tarsi sono foggiate sullo stampo di quelle dello *Staphylinus oleus*. La parte espansa è tuttavia più piccola.

Lamia textor Linn. Come la specie precedente. La parte dilatata è piccola e quasi rotonda.

Chrysomelidae.

Nei Crisomelidi i peli-ventose che rivestono la parte inferiore dei tarsi sono, da quanto ho potuto osservare, assai variabili fra loro nella forma. Essi sono fatti parte sullo stampo di quelli già descritti dei longicorni, e quindi hanno la forma di ventosa poco spiccata, e parte sullo stampo di quelli degli Stafilinidi.

Erotylus sphacelatus Dup. I peli-ventose sono ad un dipresso come quelli degli Stafilinidi. Sono tuttavia più numerosi e più piccoli.

Eumolphus amethystinus Déj. I peli-ventose di questa specie ricordano un po' quelli delle Nebrie; sono tuttavia più piccoli e non hanno traccia di cicatricula.

Sagra purpurea Fabr. In questa specie e nelle altre che seguono i peli-ventose sono fatti diversamente da quelli che noi abbiamo visto fin qui. Essi sono bifidi alla loro estremità superiore. Se consideriamo ciascuna parte isolatamente, noi vediamo che il pelo-ventosa può considerarsi formato da due peli-ventose, fatti nel modo consueto, riuniti insieme.

Alurnus marginatus Latr. Come nella *Sagra purpurea*. I peli-ventose sono relativamente più lunghi.

Omocera cornuta Déj. L'apice di ciascun ramo del pelo è relativamente molto allargato.

Echoma suturalis Fabr. Come nella *Omocera cornuta*.

Cyrtonota aenea Oliv. In questa specie i peli-ventose sono pure bifidi, e sono fatti a un dipresso come quelli delle specie precedenti.

Dall'esame della struttura delle varie forme di peli-ventose sopra descritte si possono dedurre alcune considerazioni generali.

1. I peli-ventose possono rivestire inferiormente tutti i tarsi come nei Longicorni, nei Curculionidi e nei Crisomelidi, oppure si possono trovare solamente sulla parte inferiore espansa dei tarsi anteriori dei maschi come nei Carabici, nei Stafilinidi, ecc., o nella parte inferiore del mento, come si osserva in qualche Lamellicorne.

2. I peli-ventose sono più sviluppati negli Idrocantaridi che non in tutti gli altri Coleotteri. Agli Idrocantaridi tengono dietro per lo sviluppo di queste parti i Carabici, a questi i Lamellicorni, e finalmente vengono i Longicorni, i Curculionidi ed i Crisomelidi.

3. I peli-ventose non sono per ciò che è della loro mole in istretto rapporto con quella dell'insetto.

4. I peli-ventose variano nelle specie di una data famiglia entro a certi limiti.

5. Sono facilmente distinguibili fra loro i peli-ventose delle varie famiglie di Coleotteri: non lo sono invece perchè troppo poco diversi fra loro, quelli di genere e di specie vicine appartenenti alla stessa famiglia.

6. Tutte le varie forme che noi incontriamo nei peli-ventose si possono ridurre, come ho già detto, alla forma tipica del pelo da cui derivano col modificarsi dell'apice (allargandosi od appiattendosi) e della lunghezza relativa del rimanente del pelo. Le ventose dei tarsi anteriori dei maschi dei Ditisci presentano il massimo grado di dilatazione dell'apice e di riduzione del rimanente del pelo.

7. I peli-ventose, che rivestono inferiormente gli articoli dilatati dei maschi (Carabici, Stafilinidi, Ditiscidi, ecc.), sono un portato della scelta sessuale ed entrano nella categoria dei caratteri sessuali secondari.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Tavola I.

FIG. 1 Pelo-ventosa di *Tetracha carolina* — *a*, visto di fianco - *b*, visto di faccia.
» 2 » *Cicindela campestris* — *a*, visto di fianco - *b*, visto di faccia.
» 3 » *Therates labiatus* — *a*, visto di fianco - *b*, visto di faccia.
» 4 » *Calosoma sycophanta* — *a*, visto di fianco - *b*, visto di faccia.
» 5 » *Licinus brevicollis* — *a*, visto di fianco - *b*, visto di faccia.
» 6 » *Pristonychus dalmatinus* — gruppo di peli-ventose in posto.
» 7 » *Calathus cisteloides.*
» 8 » *Harpalus cupripennis* — *a*, visto di fianco - *b*, visto di faccia.
» 9 » *Zabrus piger.*
» 10 » *Pterostichus niger* — visto di faccia.
» 11 » *Chlaenius vestitus* — *a*, visto di fianco -*b*, visto superiormente.
» 12 » *Epomis circumscriptus* — *a*, visto di fianco - *b*, visto di faccia.

Tavola II.

FIG. 1 *Nebria arenaria* — gruppo di peli-ventose.
» 2 Pelo-ventosa di *Colymbetes coriaceus* — zampe anteriori, visto di faccia.

Fig. 3 Pelo-ventosa di *Dytiscus marginalis* — pelo-ventosa delle zampe anteriori, visto di faccia.

» 4 » *Enydrus sulcatus* — visto di fianco.

» 5 » *Ocypus olens* — *a*, visto di fianco - *b*, visto di faccia.

» 6 » *Staphylinus caesareus* — *a*, visto di fianco - *b*, visto di faccia.

» 7 » *Harpalus semiviolaceus*.

» 8 » *Sternocera castanea* — visto di fianco.

» 9 » *Necrodes litoralis* — *a*, visto di fianco - *b*, visto di faccia.

» 10 » *Dendarus tristis* — pelo che riveste inferiormente i tarsi.

» 11 » *Helops lanipes*.

» 12 » *Enoplocerus armillatus*.

» 13 » *Geniates barbatus* — pelo-ventosa che riveste inferiormente i tarsi anteriori ed il mento dei maschi colorito colla soluzione di carmino.

» 14 » *Leucotyreus opacus*.

» 15 » *Entimus imperialis*.

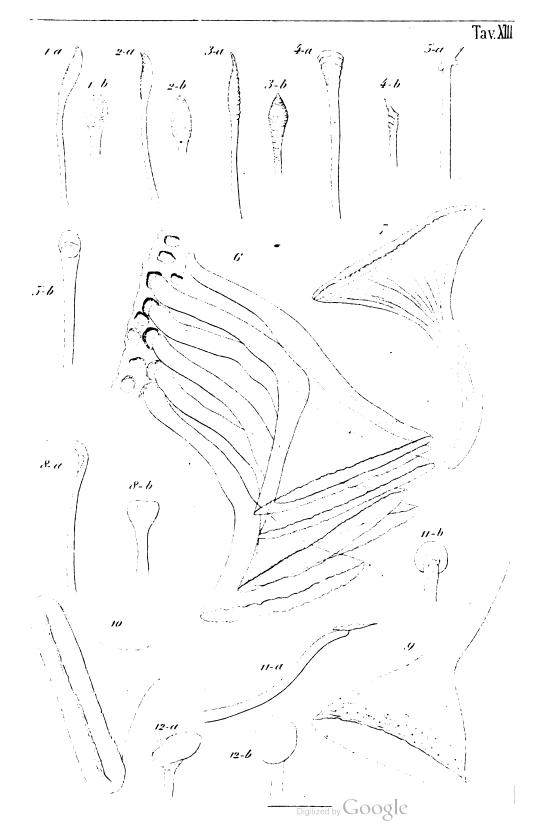
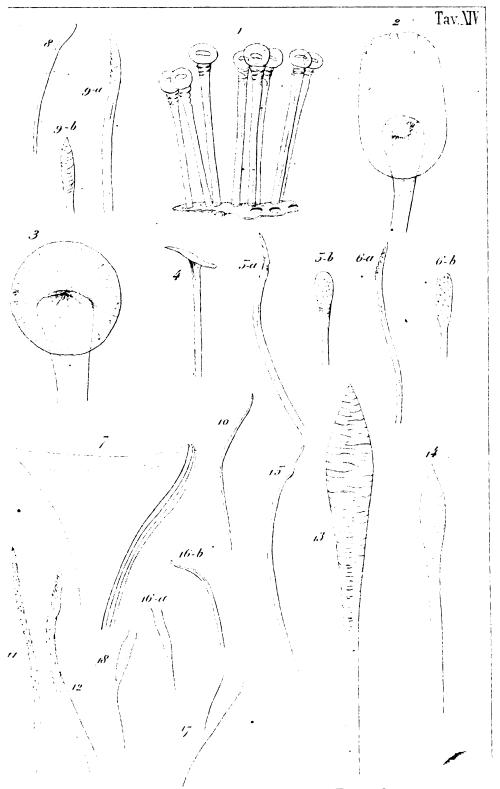
» 16 » *Sagra purpurea* — *a*, visto di fianco - *b*, visto di faccia.

» 17 » *Omocera cornuta*.

» 18 » *Cyrtonota aenea*.

---

1 a
1 b
2-a
2-b
3-a
3-b
4-a
4-b
5-a
5-b
6
7
8-a
8-b
9
10
11-a
11-b
12-a
12-b

Tav. XIV
1
2
3
4
5-a
5-b
6-a
6-b
7
8
9-a
9-b
10
11
12
13
14
15
16-a
16-b
17
18

Il Socio Conte Tommaso Salvadori legge un suo lavoro intitolato:

DI ALCUNE SPECIE

DEL

Genere *PORPHYRIO* Briss.

Ho avuto non ha guari l'opportunità di servirmi di un recentissimo lavoro dell'Elliot (1) per determinare alcune specie del genere *Porphyrio* ed essendo giunto a talune conclusioni che non si accordano con quelle dell'autore menzionato, mi è parso non inutile di segnalare i punti nei quali non sono seco lui d'accordo.

L'Elliot ammette le seguenti 9 specie:

1. *P. cyanocephalus*, Vieill.
2. » *veterum*, Gm. (2).
3. » *bellus*, Gould.
4. » *calvus*, Vieill.
5. » *coelestis*, Swinhoe.
6. » *chloronotus*, Vieill.
7. » *poliocephalus*, Lath.
8. » *edwardsi*, Elliot.
9. » *pulverulentus*, Temm.

---

(1) The genus *Porphyrio* and its species (Str. Feath. VII, p. 6-26, 1878).

(2) Lo Sclater recentemente (Ibis, 1879, p. 196) ha mostrato, che questa specie deve chiamarsi col nome di *P. coeruleus* (Vandelli).

Due particolarmente sono le specie intorno alle quali mi pare che l'Elliot sia caduto in qualche inesattezza; la prima *(P. cyanocephalus)*, e la quarta *(P. calvus)*.

Rispetto al *P. cyanocephalus*, comincerò dal far notare che il nome *cyanocephalus*, Vieill., per quanto abbia la priorità su quello di *P. melanonotus*, Temm., tuttavia, esprimendo una falsa idea (la specie con quel nome appellata avendo la testa nera e non cerulea), non mi sembra accettabile a preferenza di quello del Temminck, esatto e da lungo tempo adoperato.

L'Elliot riferisce a questa specie il *P. pelewensis*, Hartl. e Finsch delle isole Pelew, ma avendone io esaminato recentemente un esemplare, inviatomi dal Conte Turati, debbo dire che la differenza nelle dimensioni è così cospicua che io credo che il *P. pelewensis* si debba considerare come specie distinta dal *P. melanonotus*, tanto più che questo manca nelle isole dell'Ammiragliato, ove si trova una forma certamente non riferibile al *P. melanonotus*.

L'Elliot annovera le seguenti località abitate dal *P. melanonotus*: Australia, Isole Yule, Nuova Guinea (D'Albertis), Nuova Zelanda, Nuova Caledonia ed Isole Chatam; alle quali sono da aggiungere anche Buru e Ceram, giacchè avendo io confrontato gli esemplari di Buru e di Ceram con quelli d'Australia non sono riescito a trovarvi differenze sensibili. Gli esemplari di Ceram sono stati distinti dal Temminck col nome di *P. melanopterus*, che perciò non è sinonimo di *P. calvus*, come ha creduto l'Elliot, ma di *P. melanonotus*.

Venendo al *Porphyrio calvus*, Vieill., col quale nome l'Elliot per ragione di priorità designa la specie comunemente nota col nome di *P. indicus*, Horsf., farò no-

tare prima di tutto che il *P. melanopterus*, Temm., come ho fatto osservare precedentemente, non è sinonimo di *P. calvus*, ma di *P. melanonotus*, giacchè è stato adoperato per designare gli esemplari di Ceram, che io ho verificato essere in tutto simili a quelli di Buru, della Nuova Guinea meridionale e della Nuova Olanda.

Così pure i nomi *Porphyrio samoensis*, Peale, *P. vitiensis*, Peale, *P. aneiteumensis*, Tristram certamente non sono sinonimi di *P. calvus*.

Io ho confrontato con un esemplare di Upolu (Samoa) cinque esemplari di Giava del *P. calvus*, e trovo che questi costantemente presentano lo scudo frontale di forma diversa, cioè più largo, e terminato posteriormente da una linea quasi retta, mentre nel *P. samoensis* quello scudo è meno largo, ed è terminato posteriormente da una linea curva. Inoltre lo scudo nel *P. calvus* ha forma più decisamente triangolare, cogli angoli posteriori poco smussati, mentre nel *P. samoensis* gli angoli sono decisamente tondeggianti. Questo m'è parso il carattere più sicuro per distinguere il *P. samoensis* ed il *P. calvus*.

Nulla posso dire del *P. vitiensis*, che secondo il Finsch (P. Z. S. 1878, p. 726), non sarebbe diverso dal *P. samoensis*, e neppure del *P. aneiteumensis*, Tristr., che o è una specie distinta, o non diverso dal *P. samoensis* o dal *P. melanonotus*. Non posso credere che esso sia riferibile al *P. calvus*, il quale non si trova nelle regioni interposte fra Giava e le Nuove Ebridi, cioè nella Nuova Guinea e nelle Molucche, ove vive il *P. melanonotus*.

Probabilmente il *P. calvus* è confinato nelle Isole di Giava, di Sumatra, di Timor e di Celebes, che sarebbe il limite più orientale del medesimo, seppure gli esemplari di Celebes non appartengono ad una specie distinta;

tre esemplari di Celebes da me esaminati mi sono sembrati riferibili al *P. calvus*, ma non ne sono del tutto certo.

L'Elliot annovera anche Banda fra i luoghi abitati dal *P. calvus*, ma io penso che questa località non sia esatta. Egli la convalida coll'autorità del Wallace, ma questo è certamente un errore, giacchè il Gray (P. Z. S. 1860, p. 365) afferma l'esistenza del *P. smaragdinus*, Temm. (*P. calvus*) in Banda, non per esemplari raccolti dal Wallace, ma sull'autorità del Temminck, che quella cosa asserì nella Livraison 71ème delle *Planches Coloriées*, ma non nella Livraison 68ème.

Prima di terminare di discorrere del *P. calvus* debbo pure notare che a questa specie è stato riferito dallo Sclater (P. Z. S. 1877, p. 556) un esemplare di Pigeon Island, una delle Isole dell'Ammiragliato, raccolto durante il viaggio del Challenger. Io ho esaminato quell'esemplare ed inclino a considerarlo come appartenente ad una specie particolare.

Porphyrio ellioti, nov. sp.

Porphyrio indicus, Sclat. (nec Horsf), P. Z. S. 1877, p. 556.

Occipite, lateribus capitis et cervice summa nigris; lateribus colli, cervice ima, pectore et lateribus saturate coeruleis; genis inferne, collo antico, gutture, humeris et subalaribus coeruleo-virescentibus: abdomine imo nigro; crisso albo; tibiis nigris, caeruleo tinctis; dorso, uropygio, supracaudalibus et alis fusco-nigris, paullum virescentibus; remigibus primariis, earumque tectricibus exterius conspicue coeruleo-marginatis; cauda fusco-nigra; « rostro, pedibus et iride rubris ». Long. tot. circa 0m,400; al. 0m,235, caud. 0m,080; tars. 0m,084; rostri a marg. post. clypei 0m,070.

Questa specie per la tinta olivastra del dorso somiglia al *P. calvus*, ma è notevolmente più grande, e *se ben ricordo*, ha il clipeo frontale di forma diversa.

Ho confrontato l'esemplare sopra descritto con tre di Buru (*P. melanopterus*, TEMM. = *melanonotus*, TEMM.) e ne differisce per le dimensioni minori, per la tinta olivastra del colore nero del dorso e delle ali, la quale manca affatto in quelli, e per i margini esterni azzurri delle remiganti primarie e delle grandi remiganti che sono molto cospicui.

Io trascurai di prender nota delle differenze fra l'esemplaro delle Isole dell'Ammiragliato e quelli delle Isole Samoa.

Conchiudendo, le specie da annoverare nel genere *Porphyrio* sono 14, quattro delle quali dubbie, o non abbastanza conosciute.

1. **P. melanonotus**, TEMM.

Hab. Australia; Nuova Caledonia; Nuova Zelanda; Isole Chatam; Isola Yule; Nuova Guinea meridionale; Ceram; Buru.

2. **P. pelewensis** HARTL. et FINSCH.

Hab. Isole Pelew.

3. **P. bellus**, GOULD.

Hab. Australia occidentale.

4. **P. calvus**, VIEILL.

Hab. Giava; Sumatra; Timor; ? Celebes.

5. ? **P. ellioti**, SALVAD.

Hab. Isole dell'Ammiragliato.

Specie non abbastanza nota.

6. **P. samoensis**, Peale.

Hab. Isole Samoa.

7? **P. vitiensis**, Peale.

Hab. Isole Fiji.
Specie non abbastanza nota.

8? **P. aneiteumensis**, Tristr.

Hab. Nuove Ebridi.
Specie non abbastanza nota.

9? **P. coelestis**, Swinh.

Hab. Cina.
Specie dubbia.

10. **P. chloronotus**, Vieill.

Hab. Africa; Madagascar; Maurizio; Sardegna.

11. **P. poliocephalus**, Lath.

Hab. India; Ceylan.

12. **P. edwardsi**, Elliot.

Hab. Cocincina; Siam.

13. **P. pulverulentus**, Temm.

Hab. Isole Filippine.

14. **P. coeruleus** (Vandelli).

Hab. Europa meridionale; Africa settentrionale; Sardegna; Sicilia.

Il Socio Conte Tommaso Salvadori presenta ancora un suo lavoro intitolato: *Ornitologia della Papuasia e delle Molucche* ecc., che è approvato per la stampa nei Volumi delle *Memorie dell'Accademia:* di questo lavoro è spiegato l'intiero concetto nella seguente *Prefazione:*

ORNITOLOGIA

DELLA

PAPUASIA E DELLE MOLUCCHE

PREFAZIONE.

Nell'accingermi a pubblicare l'Ornitologia della Papuasia e delle Molucche avrei desiderato di premettere alla parte descrittiva una Introduzione, nella quale fossero contenuti alcuni cenni storici intorno a quelli che mi hanno preceduto nel medesimo campo, alcune considerazioni generali intorno al carattere dell'avifauna della regione investigata, la distribuzione geografica delle specie e la bibliografia.

Ma siccome il mio lavoro, di mole piuttosto considerevole, non è al tutto compiuto, e prima che la stampa ne sia al termine correranno forse due o tre anni, e quindi saranno da fare non poche aggiunte, perciò ho preferito d'incominciare senz'altro dalla parte descrittiva, rimandando la pubblicazione di quelle notizie alla fine del lavoro, quasi a modo di conclusione.

Intanto credo utile di dare alcuni cenni intorno ai materiali di cui mi sono valso pel lavoro al quale mi sono accinto.

È cosa nota ai naturalisti che i due illustri italiani Prof. Odoardo BECCARI e L. M. D'ALBERTIS hanno per varii anni esplorata la Nuova Guinea e le Isole vicine per farvi ricerche di storia naturale, sia di botanica che di zoologia. Sono appunto le collezioni di uccelli fatte da essi e dai cacciatori dell'olandese BRUIJN, che hanno servito di base al mio lavoro. Le collezioni fatte da essi ed inviate in dono al Museo Civico di Storia Naturale di Genova, od acquistate generosamente dal Marchese Giacomo DORIA o dal Governo italiano, sono le seguenti:

1° Collezione fatta dal D'ALBERTIS nella parte settentrionale-occidentale della Nuova Guinea nel 1872, e che io descrissi in un lavoro intitolato:

Catalogo della prima collezione di uccelli fatta nella Nuova Guinea nel 1872 *dal sig.* L. M. D'ALBERTIS (Annali del Mus. Civ. di Gen., X, p. 111-167, 1877). Esemplari 499, specie 180.

2° Collezione fatta dal D'ALBERTIS sulla costa meridionale-orientale della Nuova Guinea e che fu descritta da me e dal D'ALBERTIS in un lavoro intitolato:

Catalogo di una collezione di uccelli dell'Isola Yule e della vicina costa meridionale della penisola orientale della Nuova Guinea, raccolti da L. M. D'ALBERTIS (op. cit., VII, p. 797-839, 1875). Questa collezione era composta di 222 esemplari, appartenenti ad 85 specie.

3° Collezione fatta in parte nella stessa regione nella quale fu fatta la precedente ed in parte lungo il fiume Fly, essa fu descritta da me col titolo:

Catalogo di una seconda collezione di uccelli raccolti dal sig. L. M. D'ALBERTIS *nell'isola Yule e sulla vicina costa della Nuova Guinea, e di una piccola collezione della regione bagnata dal fiume Fly* (op. cit. IX, p. 7-49, 1876).

Questa collezione constava di 491 esemplari, cioè 473 dell'isola Yule e della costa vicina, e 18 del fiume Fly.

4° Avendo il D'ALBERTIS risalito altre due volte il fiume Fly, questi vi faceva un'altra collezione che è stata descritta insieme da lui e da me col titolo:

Catalogo degli uccelli raccolti da L. M. D'ALBERTIS *durante la seconda e terza esplorazione del fiume Fly negli anni* 1876 *e* 1877 (op. cit. XIV, p. 21-147, 1879).

Questa collezione consta di 905 esemplari appartenenti a 173 specie.

5° Collezione di 100 uccelli della Papuasia, appartenenti a 49 specie, da me descritta nel

Catalogo degli uccelli raccolti dai signori A. A. BRUIJN *ed* O. BECCARI *durante il viaggio del trasporto da guerra olandese* « Surabaja » *dal novembre* 1855 *al gennaio* 1876 (op. cit., VIII, p. 395-406, 1876).

6° Una grande collezione fatta dal BECCARI nella penisola settentrionale della Nuova Guinea, nelle isole della baia di Geelwink, in Salvatti, Batanta, Waigiou e Koffiao, della quale non è stato pubblicato un catalogo completo; essa conta 1934 esemplari, appartenenti a circa 313 specie.

7° Altra grande collezione fatta dai cacciatori del BRUIJN, ricca di 2664 esemplari appartenenti a 279 specie: anche di questa collezione non è stato pubblicato il catalogo, ma tanto essa, quanto la precedente, hanno somministrato i materiali per la pubblicazione del mio lavoro intitolato:

Descrizione di cinquantotto nuove specie di uccelli ed osservazioni intorno ad altre poco note, della Nuova Guinea e di altre isole Papuane, raccolte dal Dr. Odoardo BECCARI *e dai cacciatori del sig.* A. A. BRUIJN (op. cit. VII, p. 896-976, 1875).

8° Nelle isole Aru il Beccari faceva una collezione di 486 esemplari, appartenenti a 128 specie, la quale ancora non è stata descritta.

9° Nelle isole Kei il Beccari faceva pure un'interessante collezione di 229 esemplari, rappresentanti 58 specie, la quale verrà descritta in breve.

10° Il sig. Bruijn inviò nel 1875 una collezione di 464 uccelli, appartenenti a 158 specie, parte della Nuova Guinea e parte delle isole del gruppo di Halmahera. Essa fu descritta da me in una pubblicazione che ha per titolo:

Catalogo di una collezione di uccelli del gruppo di Halmahera e di varie località della Papuasia, inviati in dono al Museo Civico di Genova dal sig. A. A. Bruijn (Ann. Mus. Civ. Gen., VII, p. 749-796, 1875).

11° Altra collezione di uccelli, inviati pure dal Bruijn, tutti del gruppo di Halmahera, appartenenti a 98 specie, rappresentata da 865 esemplari. Non descritta.

12° Collezione di uccelli del gruppo di Halmahera e del gruppo di Amboina, fatta dal Beccari; circa 500 individui, appartenenti ad oltre 100 specie. Non descritta.

13° Collezione di uccelli di Buru, fatta dai cacciatori del Bruijn, descritta da me col titolo:

Catalogo di una collezione di uccelli dell'isola di Buru, inviata al Museo Civico di Genova dal sig. A. A. Bruijn (op. cit. VIII, p. 366-386, 1876). Individui 180; specie 53.

14° Finalmente, una piccola collezione di uccelli di Tifore e di Batang Ketcil — 20 individui, 6 specie — da me descritta insieme ad un'altra di Pettà, in un lavoro intitolato:

Intorno a due piccole collezioni di uccelli, una di Pettà (isole Sanghir) e l'altra di Tifore e di Batang Ketcil, inviate

dal sig. A. A. Bruijn *al Museo Civico di Genova* (op. cit. IX, p. 50-65, 1876).

Sommando i materiali raccolti dal Beccari, dal D'Albertis e dal Bruijn, che sono quelli che io ho principalmente adoperati nel mio lavoro, si ha un totale di 9539 esemplari; non so ancora con precisione il numero delle specie da essi rappresentate.

Tanto il Beccari quanto il Bruijn hanno inoltre inviato alcune collezioni di uccelli di Celebes, che io non ho creduto di dover includere nel mio lavoro, nel quale ho compreso soltanto le specie che abitano le isole che si trovano fra Buru ad occidente e le Luisiadi ad oriente, fra le isole dell'Ammiragliato a settentrione e la costa meridionale della Nuova Guinea a mezzodì.

Io non ho voluto comprendere nel mio lavoro Celebes, perchè sebbene zoologicamente appartenga alla regione Austro-malese, tuttavia la sua fauna ha un'impronta del tutto speciale; inoltre gli uccelli di quella isola sono stati studiati maestrevolmente da Lord Walden (1). Così pure non ho voluto annoverare nel mio lavoro le specie delle isole del gruppo di Timor, delle quali io non aveva materiali per fare un lavoro originale.

Oltre ai materiali sopraindicati io ho ricevuto dallo Sclater, Segretario della Società Zoologica di Londra, perchè le esaminassi, alcune collezioni delle isole del Duca di York, delle isole Salomone, delle isole dell'Ammiragliato, ed anche la collezione di uccelli delle isole Aru, delle isole Kei e delle Molucche, fatta durante il celebre viaggio del « Challenger », lo studio della quale

---

(1) *A List of the Birds known to inhabit the Island of Celebes.* By Arthur Viscount Walden (Trans. Zool. Soc. VIII, p. 23-108, 1872).

fu a me affidato dallo stesso Sclater. Intorno alla medesima io pubblicai il lavoro intitolato:

On the Birds of Ternate, Amboyna, Banda, the Ké Islands and the Aru Islands (P. Z. S. 1878, p. 78-100).

Il Laglaize, naturalista-viaggiatore francese che ha esplorato alcune parti della Nuova Guinea, ha sottoposto al mio esame una parte degli uccelli da lui raccolti nel paese dei Karons e talune collezioni ricevute dal Bruijn, fatte in varie località della Papuasia; alcune di quelle collezioni hanno dato occasione a due miei lavori intitolati:

Descrizione di una nuova specie di uccello del genere Chalcopsittacus Bp., *e note intorno ad altre specie di uccelli della Nuova Guinea inviate recentemente dal sig.* A. A. Bruijn *o raccolte dal sig.* Léon Laglaize (Atti R. Acc. Sc. Tor., XIII, p. 309-316, 1878).

Catalogo di una collezione di uccelli di Tarawai fatta dai cacciatori del sig. A. A. Bruijn (op. cit. p. 317-324).

Finalmente io ho visitato i principali Musei di Europa, Parigi, Londra, Leida, Brema, Berlino, Dresda e Vienna, per cui ho potuto esaminare quasi tutti i tipi delle specie che da me verranno descritte, e per tal modo mi sono messo in grado di avere una conoscenza esatta delle singole specie.

Io ho fatto di ciascuna uno studio completo, ne ho data la sinonimia compiuta, ho data la descrizione degli adulti e dei giovani, ho indicato tutte le località dalle singole specie abitate (1), ed ho voluto anche annoverare

(1) Nell'enumerazione delle località abitate dalle singole specie non ho sempre tenuto lo stesso ordine; in generale ho annoverato prima la località dove fu raccolto il tipo, e poscia quelle vicine, ponendo attenzione di annoverare insieme prima tutte le località

tutti gli esemplari delle collezioni a me affidate, per modo che per questo rispetto il mio lavoro somiglia ai Cataloghi del Muséum des Pays-Bas, pubblicati dallo Schlegel, la utilità dei quali è da tutti riconosciuta. Finalmente ho aggiunto, quando mi è parso necessario, i caratteri differenziali ed alcuni cenni intorno alla storia della specie, ed ho raccolto quanto si sapeva intorno ai costumi delle singole specie.

Il mio lavoro sarà diviso in tre parti, la prima comprenderà i tre ordini seguenti: *Accipitres*, *Psittaci*, *Picariae*, la seconda l'ordine dei *Passeres*, e la terza i restanti cinque ordini: *Columbae*, *Gallinae*, *Grallatores*, *Anseres* e *Struthiones*.

Io spero con questo mio lavoro di contribuire ad accrescere le nostre conoscenze intorno alla fauna di una regione molto estesa e molto importante, che è la patria degli uccelli di Paradiso, e segna verso occidente il confine della vasta area abitata dai Mammiferi aplacentali viventi.

Torino, Museo Zoologico, 15 Giugno 1879.

---

papuane e poscia le moluccane o viceversa, secondo che si tratta di specie trovata prima nella Papuasia o nelle Molucche; trattandosi di specie australiane ho proceduto dalla Nuova Olanda verso le Molucche; viceversa, trattandosi di specie indiane, dall'India verso la Nuova Olanda.

Il Socio Genocchi presenta da parte del Principe B. Boncompagni, che ne fa dono all'Accademia, un esemplare d'un fac-simile da lui fatto eseguire in Firenze d'una lettera inedita del Lagrange il cui autografo si conserva nella Biblioteca dell'Università di Bologna. Questa lettera è scritta in francese e porta la data di Berlino 6 aprile 1773; è indirizzata all'illustre Sebastiano Canterzani Segretario dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, e in essa il Lagrange ringrazia per la sua elezione a Socio di quell'Accademia, e manifesta la sua compiacenza per aver così contratta relazione con uno scienziato del valore del Canterzani. Era il Canterzani nato in Bologna il 25 agosto 1734 e vi morì il 19 marzo 1819. Nel 1760 fu nominato Professore di matematica in quell'Università; nel 1766 succedette al celebre Francesco Maria Zanotti come Segretario dell'Istituto di Bologna; nel 1789 andò a Roma, chiamato dal Segretario di Stato Card. Boncompagni Ludovisi, per dar parere intorno alle riparazioni da farsi alla cupola di San Pietro; nel 1817 fu eletto Presidente d'una Sezione dell'Istituto Francese avente la sua sede in Bologna. Fu anche ascritto alla Società dei Quaranta, e nel tomo XIX delle Memorie di questa Società (pag. cxli-clxxi, Parte fisica) se ne legge l'elogio scritto dal Marchese Ferdinando Landi piacentino, e seguìto da un elenco delle opere stampate e inedite del Canterzani: fra le inedite troviamo alcuni *Schediasmi*

ad uso dell'eminentissimo Boncompagni, uno scritto *Sul principio delle velocità virtuali*, e una traduzione di gran parte della Meccanica analitica del LAGRANGE, corredata di postille marginali, ecc. (pag. CLXX e CLXXI).

È da notarsi che in nessuna opera stampata, per quanto si sa, trovasi menzionata la elezione del LAGRANGE a Socio dell'Accademia di Bologna. Nel tomo VI dei *Commentarii* dell'Istituto Bolognese, compilati dal Segretario CANTERZANI (Bologna, 1783, pag. 96), è nominato il LAGRANGE, ma non è detto che fosse Socio dell'Accademia; ivi parlando del principio della minima azione dovuto al MAUPERTUIS, si afferma che lo dimostrò in alcuni riguardi il sommo geometra Leonardo EULERO, « denique in plerisque omnibus is qui jure italorum Geometrarum princeps nunc habetur, Ludovicus LAGRANGIUS ». Anzi nel tomo primo dei *Commentarii* (Bologna, 1731, pag. 48) si stabilisce come per sistema di ommettere i nomi degli aggregati all'Accademia: « Multi autem ad Academiam accesserunt (così vi è detto) quos si omnes numerare velim, nimius sim; praesertim cum ii plerique sint, quorum si nomina commemorentur, difficile sit laudibus abstinere. Quis enim vel Johannem Bernoullium memorans, vel Danielem filium, vel Nicolaum utrumque ex eadem familia ortos temperare sibi possit a laudando? Quod similiter dico et de Caelestino GALIANO celestiniano monacho, sui ordinis Praeposito generali, et de Jacobo RICATO, et de Joanne POLENO equitibus nobilissimis, deque Academicis aliis multis, quos fama prae caeteris illustravit. Sed ego omnes praeterire constitui ».

Nell' adunanza del 25 Maggio p. p. la Classe elesse a Socio Nazionale residente dell'Accademia il signor Cav. Giulio Bizzozero, Professore di Patologia generale nella R. Università. Questa elezione fu approvata con Decreto Reale del 5 Giugno 1879.

L'Accademico Segretario
A. Sobrero.

CLASSE

DI

SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Giugno 1879.

CLASSE
DI SCIENZE MORALI, STORICHE E FILOLOGICHE

Adunanza dell'8 Giugno 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI

Il Socio Prof. Bernardino PEYRON legge la seguente Notizia necrologica sul compianto

Abate GIUSEPPE GHIRINGHELLO.

Già con meste e nobili parole l'esimio personaggio, che ne presiede, annunciando, lamentò la nuova grave perdita fatta da noi e dalla scienza per la morte dell'Ab. Giuseppe GHIRINGHELLO. Le prime parole del dolore non possono che essere brevi e furono brevi le sue; ma egli commetteva a me l'incarico di raccogliere con più agio i principali tratti della vita e degli studi del Socio compianto ed esporli qui nel modo, che più s'attiene allo scopo delle nostre adunanze. Li raccolsi con memore affetto, ed ora li espongo con semplice discorso. Quando la vita d'un uomo è l'incarnata espressione di un'idea, io penso, che l'elogio di lui anche il più semplice, anche il più disadorno, diventi scientifico per quell'analisi, per quel raziocinio, che vuole richiamare gli effetti alla causa. Per siffatto motivo debbo credere, che diverrà anche tale il mio; chi più del nostro socio fu saldo in quei principii, a cui intese informare e vita e

studi? Certo la difficoltà non mi ha fatto ricusare l'onore dell'incarico, quando l'onore è tributare in luogo sì degno a quell'uomo desideratissimo con l'omaggio d'una lode quello della mia venerazione.

Giuseppe Ghiringhello nacque in Torino il 18 aprile 1807. Perdette i genitori da bambino: che se l'infanzia e la delicata costituzione fu poco tempo consolata e sorretta dalle tenerezze materne, neppure la sua prima educazione si può dire l'opera di pietosa sollecitudine, ma si compì sotto l'influenza, che nello sviluppo delle facoltà intellettuali e morali può esercitare da sè una benigna natura. Fu di svegliatissimo ingegno. Adolescente, stimando sua vocazione l'ascriversi a quel Clero, di cui fu sì gran lustro, ne vestì l'abito e fece i suoi studi in Seminario. Non ancora pienamente finiti, il giovane seminarista, non accettando reiterati inviti del dotto e insigne Monsignor Chiaverotti, che voleva trar profitto di quel raro ingegno, entrò nell'onorevole casa Molines, dove una virtuosa madre chiamava lui appena ventenne ad essere più compagno che precettore dell'unico figlio. Divenuto individuo della piccola famiglia per diciassette anni trovò in essa le gioie, che l'infortunio dei perduti genitori gli aveva negate nella sua. Che se nell'intima vita dello scienziato alle lunghe ed aride speculazioni le gioie del cuore sono immenso conforto, io doveva ricordare quelle uniche e così pure, che lo scienziato nostro allora e poi cercò ed ebbe nella gratitudine de' suoi discepoli. Il suo primo discepolo fu altresì il suo costante amico, ed oggidì s'adopera, come esecutore testamentario, perchè sieno rispettate le sue ultime volontà.

Ottenne la laurea di teologia nel 1827, alcuni anni dopo il dottorato nel Collegio della stessa Facoltà. Pare poi veramente, che da quelle sue prime circostanze, che narrai, di solitudine domestica sia in lui derivato non so quale desiderio di solitari studi, o piuttosto l'abitudine di fare da sè, o fors'anche la coscienza di poter fare da sè, per cui la stessa sua teologia perfezionò, ampliò, rinforzò col sussidio di molte altre discipline nel silenzio della sua camera quasi ad insaputa di tutti. La quale erudizione acquistata sì di nascosto sorprese ognuno, quando apparvé qual era; nè è così facile a me indicare qual fosse. Dicono, che le biblioteche sono il deposito del sapere umano. Quella del Ghiringhello credo io, che sia rimasta a chi la visiti imagin vera della mente di lui. Chè fu da lui formata libro per libro, e crebbe coll'ordine e colla specialità delle sue cognizioni e delle sue ricerche. Tutti i volumi, e son molti, significano un desiderio, un bisogno, uno studio, di cui lasciò traccia nelle sue opere. Naturalmente l'impianto dell'edificio è la sacra scrittura e la teologia. Ma a quella si rannodano molte scienze, a questa specialmente la filosofia. Or bene e le scienze, che a quella si rannodano, e l'antica e la moderna filosofia sono rappresentate nella loro lingua originale, perchè le principali delle antiche e moderne lingue il teologo piemontese conobbe. Preziosissima è la collezione dei libri semitici, e sarà gran ventura, e grande benemerenza del nostro socio da essere ricordata, se il suo volere chiaramente, sebbene non legalmente, manifestato si compia, e resti la sua bella collezione, insieme cogli altri suoi libri, a vantaggio de' giovani del Seminario.

Ed è a notare, che di quei libri svariati per argomento l'erudito uomo con quella generosità, con cui era largo agli amici de' suoi consigli, ai poveri delle sue sostanze, faceva altrui copia; libri svariati per gli altri, ma ch'egli aveva riuniti e coordinava ad uno scopo solo, allo scopo, per cui aveva indossata la stola del sacerdote.

Questo, che ora affermo del sacro indirizzo de' suoi studi, apparirà dal succinto esame, che imprendo del suo insegnamento e de' suoi scritti. Ma se a giudicare lo scrittore molto giova conoscere l'uomo, a me premeva di stabilire subito, che le opere del Ghiringhello sarebbero mal comprese da chi anche una volta sola separasse dallo scrittore il sacerdote: l' uomo era il sacerdote virtuoso, credente, dotto.

Or ecco quanto spetta all' insegnamento. Dopo avere suppliti or l'uno or l'altro dei professori delle sacre discipline nell' Università nostra, fu egli stesso nel 1844 nominato professore di Sacra Scrittura, e quando l'Abate Amedeo Peyron venne chiamato a far parte del Magistrato della Riforma degli Studi, gli succedette nell'insegnamento della lingua ebraica, che fu annesso alla cattedra stessa di S. Scrittura(*). E poichè la Bibbia, oltrechè tiene il deposito della rivelazione ed il racconto dei fatti, che ne fanno parte, è una vera enciclopedia nelle sue relazioni colla storia, colle scienze naturali, colla filologia, coll'archeologia, colla poesia, appena è d'uopo osservare, quale vasta materia avesse tra le mani il professore to-

(*) Il Ghiringhello venne supplito nella cattedra d'ebraico dal dottissimo giovane Teol. Can. Eduardo Pulciano, discepolo dell'Ab. Peyron.

rinese. Nè per altra cagione io l'osservo, che per dare a me l'opportunità di dire, che la scienza del maestro non era impari alla materia, e ch'egli possedeva in grado eminente le qualità di comunicarla altrui. Perocchè alla dottrina biblica univa la teologica; a niuna poi era affatto profano di quelle scienze, che più strettamente alla Bibbia si connettono; anzi, noi testimoni e i suoi libri, ei pareva volere tutte abbracciare per porle in servigio della verità. Ed è bello udire, com'io udii, i più insigni tra' suoi discepoli narranti con vero entusiasmo, come la sua parola suonasse facile, pronta, vivace, come la erudizione fosse abbellita da una fantasia splendida, come il sentimento profondo delle cose divine, ond'era compreso, ei sapesse trasfondere nel giovane uditorio, come fosse caritatevole quel suo desiderio di riversare in altri il tesoro della propria scienza. Raro essendo poi, che in un animo gentile manchi lo squisito senso del bello, alle sue lezioni non veniva meno la parte estetica o quando interpretasse l'inspirata poesia di Davide, o additasse i sussidi, che un sacro oratore può dalla Bibbia derivare, talchè i suoi allievi mi dicono non sapere, se più ammirassero il maestro o più l'amassero.

L'insegnamento, a cui associò l'adempimento de' suoi sacri doveri, fu l'occupazione della sua vita, non essendosene ritratto, fuorchè pochi anni or sono, quando cioè l'anno 1873 nelle Università governative furono abolite le Facoltà di teologia. Nè mai per molte altre e lunghe occupazioni ne fu distornato. Perocchè soltanto nei primordi del suo insegnamento ebbe alcuni uffici. Dirò per opportunità di discorso, quali sieno stati. Fu membro del

Consiglio Superiore d'Istruzione, dove un illustre, che gli fu collega, mi assicurò, che le proposte del GHIRINGHELLO, non che assennate, ma solevano essere le più utili per quel senso pratico, il quale nelle intricate quistioni, ove non possa togliere la difficoltà, sa eluderla arrivando per altra via allo stesso scopo. Nei primi anni del governo costituzionale in Piemonte i suoi concittadini giustamente dalla fama della dottrina argomentando la larghezza delle sue opinioni lo elessero Consigliere Comunale. Ebbe poi il delicato ufficio di Revisore in quei tempi, in cui erano vivi i desiderii e i timori sulla libera stampa, tempi, che il conte Bon-Compagni in una recente e memorabile solennità ci ritrasse con istorica eloquenza. Giuseppe Massari scriveva allora al benigno censore: « Ho piena fiducia in Lei: ogni sua cancellatura ha uno scopo di prudenza ». Solo chi ricordi quei tempi, quei timori e quei desiderii, può giudicare quanto grande elogio si compendi nella fiducia del Massari.

Ora vengo agli scritti del nostro Collega, oggetto importante di queste notizie. Gli insegnamenti della scuola per la parte che riguarda i libri storici e i poetici dell'antico Testamento egli raccolse in due trattati, dei quali uno pubblicò nel 1845-46, l'altro nel 1847-48. Rimasero inedite le altre parti, supplendovi solo per il nuovo Testamento la confutazione dell'opera di Renan. È da segnalarsi l'accurata e copiosa trattazione, che della poesia presso gli Ebrei premise al secondo de' suoi trattati, però che con mano maestra descrisse l'indole, l'origine, gli incrementi di quella poesia, lo stile e il ritmo dei carmi ebraici. La copia dell'erudizione nei due trattati è quella, che manifestava

sulla cattedra e forse maggiore, perchè più elaborata: nè una sola obbiezione dei moderni interpreti vi rimane senza risposta. Per ciò Vincenzo Gioberti non dubitò scrivergli: *Non conosco fra i lavori francesi e tedeschi di critica ortodossa alcuna opera, che si possa alla vostra paragonare*. Nè male si apponeva, perchè di fatto i due classici trattati ebbero il rarissimo onore per un italiano di essere adottati in alcune Università di Germania.

Il 2 gennaio 1862 venne eletto socio di questa Reale Accademia. Dopo tale elezione datano ad intervalli le opere, che a distinzione delle scolastiche più particolarmente chiamerei scientifiche. Noto la circostanza della data, perchè ne apparisce la singolar cagione. Tutto nel nostro socio procedeva dal sentimento del dovere, ed egli in un Istituto di scienze reputò dovere una nuova operosità scientifica e nuove manifestazioni de' suoi studi. Sin da quel primo anno promise alla classe la sua Memoria sulla Critica ed il Soprannaturale dandone un breve sunto per la parte, che riguarda gli studi biblici. Era l'impazienza della gratitudine per la sua elezione, era altresì l'impazienza dell'autore d'annunciare l'opera, che fu l'assiduo suo pensiero. Ma intanto il primo lavoro fu di erudizione semitica.

È noto come la iscrizione trilingue scoperta in Sardegna e pubblicata da Giovanni Spano nei nostri volumi, il cui bronzo originale per legato di lui è ora scientifico ornamento di queste sale, dopo gl'italiani Cavedoni, Garucci, Spano, A. Peyron, tra primi in Germania illustrò in una sua lettera il prof. Paulus Cassel. Da quella lettera prese il nostro socio occasione di instituire un raf-

fronto tra l'epiteto di *Merre* dato ad Esculapio nel testo fenicio dell'iscrizione e l'epiteto di *Indicatore*, *Rivelatore di rimedi* attribuitogli da Tertulliano. Non è d'uopo, che io entri nei particolari della filologica disquisizione. Dirò solo, che al raffronto del Collega l'Ab. Peyron fece non lievi obbiezioni in una lettera privata, tutta piena di ammirazione per il nuovo interprete e d'amicizia per il collega. Qui non si trattava del soprannaturale, ed il nuovo interprete parve arrendersi, ma con l'onore delle armi dicendo: se non fosse vero ciò, che scrissi, bisogna però confessare, che è ben trovato. Chi sa, a quale altezza egli sarebbe giunto in quella filologia orientale, che alquanto dismessa rifiorisce ora nei Congressi e nelle elucubrazioni dei dotti, se a lei unicamente avesse rivolte le forze del suo ingegno?

Era uscito in questo mezzo (an. 1863) il libro di Ernesto Renan sulla vita di Gesù, parte principale o complemento di quelle teorie, che sulle origini del Cristianesimo l'autore aveva già manifestate in varii scritti e sulla cattedra di lingua ebraica. Perciò l'apparizione del libro non poteva far meraviglia a chi avesse già seguito l'illustre storico delle lingue semitiche in alcune precedenti pubblicazioni. Ma ben si comprende, come l'annuncio del libro dovette colpire in modo straordinario il pubblico, a cui giungeva improvviso e quasi per incanto, e giungeva a toccare fin nelle radici le cristiane credenze, le convinzioni più care, e giungeva col prestigio della scienza, del nome, dell'innovazione, dell'ardire, dello stile. Ricordiam tutti, che per ragioni non difficili a trovarsi quel primo clamore, quella prima curiosità, quelle

ansie, e fin anco quelle ire acquietaronsi anche presto, e concessero il luogo alle desiderate confutazioni. Dico desiderate, sebbene io sappia, che le persuasioni dell'umano sapere non sieno d'ordinario quelle arcane vie, per cui deriva al cuore la fede. Chi sa dire la misteriosa parte, che la volontà ha nell'intendere, e l'intendere ha nel credere? Ma la verità è pur sempre l'altissimo oggetto della scienza e delle sue disputazioni, e una confutazione veramente scientifica all'innovazione d'uno scienziato spettava di pien diritto al GHIRINGHELLO e per altre ragioni e per un raffronto, che non so se parrà strano, ma che io osservo singolarissimo tra lui e il critico francese. Amendue appresero teologia dai Seminari cattolici, amendue la filosofia dai loro libri e dal loro cuore, dotti amendue nelle lingue semitiche insegnarono la ebraica, convenendo massimamente in ciò che la teologia del Seminario, la filosofia dei loro studi, la filologia del loro insegnamento rivolsero ad un medesimo scopo, l'alta critica religiosa. Non occorre dire, che dagli stessi tre presidii l'uno e l'altro derivò una diversa conseguenza, l'uno il puro razionalismo e scrisse la vita di Gesù, l'altro la fraterna armonia, che può essere tra la fede e la ragione e scrisse *la Critica e il Soprannaturale*. Ma intanto i presidii, che avevano servito alle ricerche ed al vario esito per amendue, tornavano gli stessi in campo per il GHIRINGHELLO in questa nuova controversia. Ei perciò potea valersene come di cosa sua, e se ne valse con lo zelo che inspira una santa causa, con la coscienza di adempire un dovere impostogli non meno dal suo ministero, che dalla sua scienza. Dolse a molti, che quel legittimo zelo l'abbia talora

spinto a servirsi del sarcasmo e dell'ironia. Dolse a me, che il mio venerato collega a quel suo celebre avversario, che io conobbi a lungo or sono molti anni, e nello scorso rividi, abbia dovuto parere, qual non era, sprezzante e iroso, quando invece noi tutti lo conoscemmo così naturalmente benevolo ed amico. Dolse in generale, che la mancanza della distinzione del libro in capitoli, e di indici, quel riversare, ch'ei fa la materia riboccante del testo nelle note, e nelle note alle stesse note abbia indotto una certa oscurità, che a primo aspetto atterrisce, nuoce alla popolarità del libro, ed è rincrescevole nella confutazione d'un' opera tutta splendore e seduzione di forma. Ma al dotto, che paziente s'addentri in quel mare di erudizione, l'orizzonte a poco a poco si rischiara, come sul far del giorno, e vieppiù sempre appar mirabile lo studio, direi l'astuzia, con cui il nostro teologo segue il suo avversario passo per passo a fine di coglierlo in fallo di dialettica e di erudizione. E quanto alla prima, credè coglierlo anzitutto in ciò, che la critica e la filosofia possono avere avuta poca parte in uno scritto in cui si condanna a priori ogni sistema, ogni credenza assoluta. Il Renan crede vera la religione nella sua essenza. Ma quale verità nell'indefinito? Quanto poi ad erudizione nulla sfugge al critico piemontese. Per ciò il Bertini, quel profondo e caro pensatore, che amammo, chiamò eccellente il libro per la sostanza, e volendo con qualche esempio suffragare il suo giudicio tra le altre gli scriveva queste cose, a cui sarei stato lieto di sottoscrivere: « L'ipotesi » d'un primitivo vangelo di Matteo contenente soli discorsi » di Gesù parmi confutata in modo, che non ammette

» replica. Gli anacronismi rimproverati a Luca son di-
» leguati. L'interpretazione, ch' Ella propone del verso
» (II, 2) αὕτη ἡ ἀπογραφὴ πρώτη ἐγένετο ἡγεμονεύοντος
» Κυρηνίου toglie via il maggiore di tali anacronismi in
» modo veramente felice. Mi riuscirono pure molto soddisfa-
» centi le sue osservazioni intorno al λόγος del prologo
» di S. Giovanni, e ne farò mio pro parlando della dot-
» trina di Filone ». Nè solo il nostro critico prese ad esame l'erudizione del libro confutato, ma su alcuni punti dottrinali e storici, che si connettono coll'argomento, aggiunse il risultato de' lunghi suoi studi biblici, talchè per questa parte si potrebbe dire col Bertini avere lui fatto il lavoro, di cui sebbene un po' tardi, si comincia a conoscere il pregio, a farsi più vivo il desiderio e più frequenti le dimande. E ben si comprende lo scopo di tanta abbondanza di dottrina biblica. Ei doveva rivolgerla, e infatti la rivolse a giustificare lo sdegnoso titolo, con cui qualificò l' opera del Renan un romanzo, cioè a provare, che storicamente questi non intese ritrarre la vera, ma una delle possibili imagini di Cristo, e che neppur quest'una, che ei ritrasse, menomamente risponde alla sua confessione, che Cristo è la pietra angolare dell'umanità, a tal che senza di lui è vacillante il mondo sulle sue basi. Come si vede non è precisamente la stessa argomentazione, ma in qualche parte analoga a quella del Presidente dell' Istituto di Francia, il quale testè accogliendo suo collega il celebre uomo gli diceva: « Voi siete in un sentimento religioso così di fatto, che dopo avere tolto al fondatore del Cristianesimo la sua qualità divina, voi gliela restituite quasi subito ». E soggiungeva:

« Poichè non vi spiace contraddirvi alcuna volta, permetteteci di scegliere tra le vostre due maniere di giudicare quella, che ne pare la migliore, massimamente che il vostro ingegno fecondo non disse ancora l'ultima parola ». Non saprei dire, se il severo teologo, il quale pochi dì prima della sua morte potè leggere queste parole, assentisse, che il Renan abbia veramente concesso alcun che di divino a quell'esemplare, che nella restaurazione della natura umana debb'essere divino. Nè saprei dire, se non temette d'intravvedere un nuovo indizio di razionalismo nella fina cortesia di quel dilemma del Presidente, che pur rinchiude una speranza e parve offrir l'occasione di quell'ultima nova parola, che non so con quale fondamento testè i giornali dissero non impossibile. Certo la dialettica di lui che lamentiamo, non fu cortese, ma giudici competenti dicono stringente e poderosa. Io non sono in grado di giudicarla scientificamente; ma per mio conto la dico vittoriosa, perchè riesce direttamente alle mie convinzioni.

Accennerò per diligenza di racconto la nota sul *Morbo muliebre de' Sciti* fatta dal nostro autore ad un'altra nota del Collega traduttore d'Erodoto. Ma debbo segnalare il bellissimo lavoro sulla *Distinzione fonetica del nome e del verbo*. È breve lavoro; sono appunti all'opera, che su tale argomento scrisse lo Schleider, ma appunti d'alta filologia comparata. Eccone un autorevole giudicio: « Le » affermazioni del Sig. Schleider (così scriveva il Tom- » maseo) dimostrano non essere tutt'uno erudizione e » scienza... Ampliando l'assunto dello Schleider Ella » dimostra, che, ove si assegnasse a ciascuna gradazione

» di idea un suo proprio segno grammaticale, sarebbe
» un venir meno al fine, per cui ci è data da Dio la
» favella, lo dimostra con ricchezza d'esempi, con sodezza
» di ragionamenti, con luce d'imagini, di quelle imagini,
» che rinchiudono un'argomentazione, e hanno di più
» d'un'argomentazione il valore ».

Tra i dotti aneddoti di queste sedute, io ricordo, che la penna indulgente d'un nostro collega alle rimostranze dell'Ab. Ghiringhello dovette cancellare da un suo scritto la parola *preistorico*, e supplirla con una a lui piu accetta. Medesimamente un altro collega, che fu il Bertini, nella sua Introduzione ad un corso di filosofia qui letto, notò nella vita intellettuale un primo periodo, che corrisponde a quello, che nella vita mondiale si suol dire preistorico o di spontaneità, e che denominò appunto periodo di spontaneità. In quel primo periodo, che per molti è anche l'ultimo, dice il dotto filosofo, dall'uomo il complesso delle sue credenze è tenuto, come l'espressione pura e genuina della verità assoluta. Il credente vi si riposa tranquillo, come il bambino nella culla. Bensì da quello l'uomo può passare ad un secondo periodo, ch' ei chiama del filosofare; allora pur troppo *rifarsi indietro*, *tornar fanciullo e credente è impossibile. La fede spontanea è come l'innocenza; perduta una volta non si riacquista*. La mesta parola non potè a meno di colpire il Teologo nostro, ma alle sue rimostranze questa volta la parola non fu cancellata. Egli scrisse allora la sua Memoria *Del duplice distinto e successivo periodo della spontaneità e del filosofare*, nella quale con alte ragioni tolte dall'esperienza e dalla storia della filosofia vuol

dimostrare, come in un filosofo si possa trovare l'ingenuità del fanciullo, nè sia sempre cieca la fede, dacchè un vero spontaneamente creduto può anche esser creduto riflessivamente; che anzi l'acquisto della perfezione filosofica si agevola molto dal conseguimento della cristiana.

Quest'idea, che manifestò in amica disputazione col Bertini, che armò di sdegno nella confutazione del Renan, più ampiamente trattò nell'opera sua maggiore *La critica scientifica ed il sovrannaturale*, opera annunciata dal dì della sua elezione, lungo tempo elaborata, intermessa più volte per malattia e ripigliata, nè pur affatto compita, quasi che abbia voluto mostrare coll'esempio, che ogni ideale non si compie fuorchè in Dio.

Il titolo abbastanza rivela l'intendimento dell'autore, ma egli si fa carico di definirlo così: « Oppormi a quel » fatale divorzio, che sotto molteplici forme si tenta in- » trodurre fra la cristiana e civile società, fra la reli- » gione e la coltura, fra la fede e la scienza ». Vasto e generoso disegno di carità sociale, che il Ghiringhello ebbe comune col celebre Gioberti, autore della Teorica del soprannaturale, ma che in diversa maniera cercò di compiere secondo quelle molteplici forme d'errore, a cui volle opporsi. Perciò l'opera, una nell'idea, riuscì alquanto varia nella trattazione, talchè suolsi distinguere in due parti denominate con due diversi titoli: *Il Soprannaturale* ed il *Darwinismo*. La prima parte è la teoria, cioè la possibilità del soprannaturale sì nell'ordine fisico che nell'ordine morale. Qui la polemica sparisce sotto la bella dicitura scientifica, bella per chiarezza, per lingua, per ordine. La metafisica e l'ontologia recano all'autore i loro

presidii. Il miracolo, gli inizi del pensiero, del linguaggio e del consorzio umano, la credenza d'un commercio diretto colla divinità comune a tutto il genere umano, la religione, il culto, i miti, tutto è profondamente trattato. Alla teoria succede l'applicazione di lei nell'esame dei più celebri sistemi de' moderni fisiologhi, e specialmente di Carlo Darwin. Il che l'autore fa in tre grandi Appendici, di cui ciascuna forma da sè una Memoria, ov'è discorso delle attinenze del finito coll'infinito e dell'atto creativo, della generazione spontanea, della trasformazione della specie. Per questa parte si disse, e noi che qui siamo, se non dicemmo, forse per un istante pensammo, che il Teologo torinese assaliva avversari troppo terribili sul loro stesso terreno, che erano disuguali le armi; inutile poi il dire, da qual lato si temesse lo svantaggio. Ora se all'ingegno e alla dottrina del GHIRINGHELLO si potè muovere accusa d'ardire per questo assalto, a me, non che un giudicio, ma neppure una parola è permessa in tanta lite; nè la direi certamente. Ma l'accusa non è fondata, perocchè quei sommi naturalisti raccolsero i fatti, nè altro fece il Teologo torinese, che accettarli come erano esposti. Bensì quei sommi dai fatti trassero teorie, che in alcuni punti urtano con alcuni principii da lui creduti inconcussi. Adunque non è più il filosofo, che assale il naturalista, ma il filosofo che difende sè e i suoi principii in un terreno di comun diritto, il raziocinio. Rimane perciò anche a me storico di lui una zolla fuori d'un ricinto inviolato, su cui è lecito fermarmi un istante, per dire, quale a me sembra essere il concetto del nostro autore. Che se non è una specie di profana-

zione il tradurre in volgare linguaggio un alto concetto filosofico, io lo riassumo nel mio così: Niuna di quelle farfalle divine, che chiamansi uomini, fu presente al creatore nel momento della creazione. Niuno può riferirne alcuna cosa per aver veduto. Bensì Dio creò e diede il creato alla disputazione della scienza. Ma v'ha una barriera, ch'ella debbe rispettare, perchè è sacra; ed è sacra, perchè dietro a lei è e debb'essere il soprannaturale, ed è la prima pagina della Genesi. Una volta la storia, e le scienze naturali erano più discrete nell'assegnarsi i confini dell'impero. Ora precisamente dietro a quella barriera vogliono cercare tempi preistorici, e stabilirvi il primo periodo d'una vita spontanea; nomi non accettabili! Che può l'induzione umana dov'è l'ombra del mistero divino? E veramente la generazione spontanea, o si consideri nel periodo attuale o in quello delle origini, è un'ipotesi non appoggiata a nessun dato di operazione e di esperienza, che ne comprovi la realtà o serva di fondamento ad una probabile induzione. L'ipotesi, che tenta lacerare quella prima pagina, distrugge la storia. Ora che avverrà? La scienza nelle sue deduzioni da un principio sarà logica ed ingegnosa, ma poichè al vero principio, che è e debb'essere soprannaturale un altro sostituì, troverassi ad un tratto a tal risultato, contro cui sorgerà a protestare la massima delle filosofie, che è il buon senso: l'uomo bruto non è più il buon senso. E nello strappare l'uomo alle braccia dell'impura scimmia si unisce la teologia, che invocando i suoi diritti di scienza dice: L'umana parola non è già l'espressione d'una sensazione, ma l'incarnazione d'un concetto, di un'idea.

Quanto il concetto ideale s'innalza sulla percezione del senso, tanto intervallo separa l'uomo dal bruto, ed è come infinito. Tale, se non erro, è l'economia di queste Appendici della Memoria, la quale parte rinchiusa in due dei nostri volumi, parte riportata a brani negli atti, si può dire ignorata generalmente. Perciò il GHIRINGHELLO non è generalmente conosciuto come filosofo da quell'opera, che stimo più d'ogni altra rivelare in lui di filosofo la mente.

Queste, che enumerai, sono le opere del nostro Socio, le quali se si riguardino in ragione del virile ingegno e della vasta erudizione potevano essere in maggior numero e di più vario argomento, considerate in sè, raggiransi tutte nelle più sublimi regioni della critica, ma in esse non recano un nuovo sistema, rivolte come sono o a interpretare il domma o a notare il men vero negli scritti altrui. Perocchè, oltre i trattati, v'è un'indagine nella filologia semitica ed è una nota al Cassel, un'indagine nella comparata, ed è una nota allo Schleider, un'indagine nell'alta filosofia ed è una nota al Bertini, sono due lavori di gran lena e sono due confutazioni a celebri sistemi. Ma io l'ho detto da principio: l'uomo era in lui il sacerdote, e il sacerdote scelse l'apostolato anche nella scienza, dimenticando la sua gloria d'autore. Tranquillo nella sua fede non isperò di produr nulla, che s'accostasse a tanta altezza, e fu contento di scrivere i suoi trattati. Nella profana erudizione colse qualche fiore. Nella filosofia, che predilesse, lungamente meditò le opere altrui, e mirando tante rovine di sistemi temette aggiungerne una. Ma quando vide, che ciò, ch'egli stimò

errore in filosofia, diveniva un avvenimento in religione, quando sospettò, che l'avvenimento cambiasse in volgare opinione il dotto errore, allora si rallegrò d'appartenere ad un Istituto di Scienze per parlare in nome della scienza, e somigliante ad un antico padre della Chiesa, com' io soleva chiamarlo, sorse a combattere. In queste opere è la polemica, ma è scientifica, è la disputa teologica, ma insieme quell'acume analitico, che ne forma il carattere; v'è molto di più, la creazione dell'autore, talchè Nicolò Tommaseo seppe scrivergli ciò, che non seppi dir io: *Consola vedere un prete italiano usare il ragionamento così fortemente, un uomo italiano così rettamente, e da tali ingegni così degnamente onorata la cattolica verità.*

A suggello di questo giudicio mi sia lecito aggiungere, che l'oscurità notata in alcune delle suddette opere non proviene da mente non serena, ma o dall'abbondanza di pensieri affollantisi in una volta o da una sua maniera di concisione studiata. Perocchè parlando s'esprimeva con rara evidenza. E noi, noi l'udimmo, oh quante volte, al fine d'una dotta lettura dire pronte osservazioni, e ricordiamo quanta erudizione erompesse improvvisa in lucida e bella forma. Che se l'oppositore era il Bertini, che così soleva sedergli vicino, siccome gli era congiunto nell'amor del vero, se non nei convincimenti, ei più s'animava, ed al melanconico sorriso dell'uno e al suo lento e socratico discorrere facea contrasto il brio, la festività dell'altro e quell'epigramma facile, che più sul suo labbro che nei suoi scritti piaceva, poichè il labbro stesso assicurava, che l'epigramma non veniva dal cuore... Ma quelle lor voci non udremo più!

Non molto al Bertini, poco alle più recenti nostre sciagure sopravvisse il Ghiringhello. Cagionevole ognora più di salute era costretto a smettere un poco della sua assiduità alle adunanze. Ad aggravare le pene fisiche si aggiunse la morte del suo amico Teologo Testa, e forse contribuì non poco un fatto, che accenno, perchè nella vita dell'Autore, nella vita del nostro amico è pietoso fatto. Molte richieste del suo libro su Renan in questi ultimi tempi a un tratto gli pervennero dalla Germania; se ne rallegrò l'uomo religioso, che l'aveva scritto per far bene, l'uom caritatevole, che ne aveva consacrato il prezzo al Cottolengo; se ne rallegrò l'autore. Ma con indicibile sorpresa l'autore quasi trovò esausta l'edizione. Come avvenne? L'editore impaziente e dubbio dello smercio lo procurò valutando l'opera dal numero dei fogli ridati alle macine della cartiera. Poche copie rimangono ad attestare, che fu improvida la iattura, e aggiungendo all'opera il pregio della rarità vendicheranno l'ingiuria. Ma intanto anche il nostro collega era uomo, e sul fine de' suoi giorni, mentre udiva le alte ricompense altrui, questa egli ricevette delle lunghe veglie, questo disinganno, questo dolore. Si confortò beneficando, e parte di sue sostanze riconfermò al Cottolengo, a cui sì poco aveva giovato il suo ingegno. Poi un mattino mentre si apparecchiava ad offrire il sacrificio divino sul privato altare, che stava così bene nel santuario de' suoi studi, gli vennero meno le forze. Slacciò gli abiti sacerdotali; aveva compreso, che un altro sacrificio gli si chiedeva in quel momento, il sacrificio della vita. Il domani, che era il dì 20 dello scorso aprile, chi non lo ricorda?

inconsapevoli d'ogni cosa qui l'aspettammo; il suo nome uscì un'ultima volta dall'urna delle nostre accademiche elezioni, quando egli era spirato da pochi momenti.

Giuseppe Ghiringhello non cercò gli onori, e non li ebbe; non le illustri amicizie e le ebbe, coltivò le private. Chiamato, accorse in terribili momenti, dove e quando era necessario che la parola del ministro suonasse non meno misericordiosa, che sapiente. Fu modesto, nè facilmente arrendevole, come sogliono gli ingegni, che dal sentimento delle proprie forze acquistano il coraggio delle proprie opinioni. Sacerdote per elezione, a meglio adempiere ai suoi doveri chiese gli aiuti alla scienza, che non potè negarli ampi a una mente peregrina. Allora con molto amore prese a ritrarre in dotte pagine quel bello ideale, che sta nell'unione della fede e della ragione, e non s'accorse, che in quelle dotte pagine, in quel bello ideale il modesto prete ritraeva se stesso.

Il Socio Prof. Rossi fa lettura della seguente

ILLUSTRAZIONE

DI UN

PAPIRO FUNERARIO

del Museo Egizio di Torino.

Secondo la testimonianza di Erodoto gli Egiziani furono i primi che affermassero l'anima dell'uomo essere immortale (1). E quest'asserzione del padre della storia è oggi pienamente confermata dai libri sacri dell'antico Egitto, che rimasti chiusi per tanti secoli, vennero colla splendida scoperta del Champollion, riaperti alla scienza. Questi libri, contenenti le dottrine dei sacerdoti egiziani sui destini dell'uomo dopo la morte, si possono ridurre ai tre seguenti, che portano nell'antica lingua i titoli di:

1°

ro-u nu per em hru

o *Capitoli dell'uscire durante il giorno*;

2°

ta šā àm ṭuau

o *Libro di ciò che è nel cielo inferiore* e

---

(1) Πρῶτοι δὲ καὶ τόνδε τὸν λόγον Αἰγύπτιοί εἰσι οἱ εἴπαντες ὡς ἀνθρώπου ψυχὴ ἀθάνατός ἐστι. Erodoto, II, 123.

3° [hieroglyphs]

šāi-t en sinsin

o *Libro della respirazione.*

Il primo di questi libri, chiamato dallo Champollion *Rituale funerario*, e di cui il più compiuto testo, che sino ad oggi si conosca, è posseduto dal nostro Museo, fu pubblicato con dotta prefazione dal sig. Lepsius nel 1842 sotto il titolo di *Libro dei morti,* perchè, come osserva quest'illustre egittologo, esso non contiene alcuna istruzione per il culto dei morti, nessun inno o preghiera, che venisse pronunziata dai sacerdoti nell'interramento, ma è il defunto stesso che parla e narra le cose che vede ed ode, le preghiere e le invocazioni che egli rivolge ai diversi dèi, presso ai quali egli giunge, riguarda in una parola lui solo, e le sue avventure nel lungo errare dopo la morte terrestre. Poichè secondo questo libro la lotta iniziata sulla terra tra il principio buono ed il principio cattivo perdura ancora dopo la morte, e l'anima, prima di entrare nella pura regione degli spiriti, deve percorrere un lungo viaggio, in cui lo spirito maligno cerca suscitarle ogni sorta di ostacoli, che il defunto riesce però a superare colla protezione di Osiride, e per la conoscenza specialmente di alcuni capitoli di questo gran Libro dei morti che si scrivevano ora sul suo sarcofago, ora in rotoli di papiri che ponevansi fra le fascie della mummia, od in cassette ai piedi della medesima. Ed erano pure di grande giovamento le preghiere, le offerte e le libazioni che in certi

giorni dell'anno venivano a fare sulla sua tomba i figli ed i congiunti.

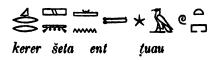
Alla fine del suo pellegrinaggio se l'anima del defunto era trovata pura d'ogni macchia innanzi al tribunale di Osiride, riceveva il premio delle sue buone azioni, e gli era data la sua porzione di terreno nella campagna di *Aalu* (l'Elisi egizio), aveva parte al banchetto di Osiride, e colla restituzione del cuore, simbolo della risurrezione, che nell'imbalsamamento era trattato a parte e posto in un vaso speciale, poteva prendere tutte le forme che « il suo cuore desiderasse », traversare l'*Ammaḥ.t del ṭuau* (𓇋𓅓𓐍𓏏𓉐𓇼𓉐) la regione delle tenebre, ove vedeva la punizione dei malvagi, uscire all'oriente col sole, durante il giorno, e riposare alla notte nel *Tuau* o cielo inferiore (1).

Strettamente connesso col Libro dei morti è quello del *Tuau*. Questi papiri, che sebbene in minor numero dei primi, si ponevano pure come talismani nelle tombe colle mummie, contengono le credenze egizie sul corso notturno che fa il sole nell'emisfero inferiore per ricomparire nuovamente al mattino nell'oriente del cielo. E

---

(1) Il nome di *tuau* dato a questa regione, considerata come dimora del sole e delle anime divinizzate o spiriti durante la notte, si compone della stella (★) simbolo della notte, e della pianta di casa (𓉐) e significa letteralmente la dimora della stella, ossia della notte, ed è in generale interpretato dagli Egittologi per *Emisfero inferiore*, o cielo inferiore, in opposizione specialmente al gruppo 𓁷𓂋𓇯 *Her* il cielo superiore creduto abitato dagli spiriti durante il giorno.

questo viaggio notturno del sole, che è una simbolizzazione della morte, del soggiorno nel mondo sotterraneo e della risurrezione, è rappresentato figurativamente in una specie di ovale, chiamato il *kerer misterioso del ṭuau*

kerer *šeta* *ent* *ṭuau*

in cui il sole ha la sua nascita, e sorte dal *Noun* per riposarsi nel seno del cielo, come dimostra la scena del papiro che forma materia della presente lettura. E quest'ovale, nei papiri più compiuti di questa specie (1), è diviso in quattro campi di tre sezioni ciascuno, che formano dodici scene corrispondenti alle dodici ore della notte, ove campeggia in mezzo ai diversi gruppi di figure, tutti intercalati di testi essenzialmente mitologici, la barca del sole, in cui questo dio è rappresentato a testa di ariete ravvolto nelle spire del grande serpente

(1) Due di questi papiri furono già pubblicati; il primo, incompiuto, nella grande opera *Description de l'Égypte* par Panckoucke, nel tomo quinto, tavola 44; il secondo, meno incompiuto, dal sig. Mariette nei papyrus di Boulaq, N. 9, pl. 40 a 44. Ma i due migliori esemplari, che oggi si conoscono, sono posseduti, uno dal nostro Museo, in cui la grande scena dell'*Ovale* o *Kerer misterioso* è accompagnata da un lungo testo di 96 linee verticali di geroglifici; e fu pubblicata in questi ultimi giorni a Parigi in undici tavole dal mio collega il prof. Rodolfo Lanzone, col titolo: *Livre de ce qu'il est dans le domicile des ésprit.* L'altro dal Museo del Louvre, che potrebbe quasi dirsi una copia del nostro, così poco si scosta nelle rappresentazioni e nel testo, come dimostra la minuta analisi che ne ha dato il Deveria nel suo erudito *Catalogo dei papiri*, che lasciò manoscritto, e venne poscia stampato per cura del signor Pierret.

detto *meḥen* ( ) che gli forma una specie di *Naos*.

Chiude infine l'ovale l'immagine del dio Šu, rappresentato qui solo colla testa e colle braccia distese in arco come a segnare i confini dei due emisferi. Il sole, che in questo viaggio notturno è considerato come inerte, giunto a questo punto ridiviene attivo, passando nell'emisfero superiore che illumina e vivifica come dio della luce.

E questa sua specie di risurrezione è simboleggiata in un grande scarabeo (1) posto innanzi al dio *Šu*, a quel modo che l'immagine della mummia posta più sotto a sinistra di questo dio simboleggia la risurrezione del defunto, che annichilato colla morte terrestre si ristaura, secondo un'espressione del Libro dei morti (2) nella notte, cioè nel *ṭuau*. La natura funeraria poi di questi papiri è dimostrata dalla scena, che spesso si trova in testa dei medesimi, rappresentante il defunto in atto di fare le offerte funerarie al dio Osiride seduto innanzi ad una tavola di libazione, e questa in un papiro del

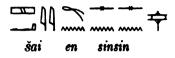
(1) Gli Egiziani credevano che lo scarabeo si riproducesse da se stesso senza il concorso dei due sessi, senza bisogno cioè dell'accoppiamento, onde era considerato da essi come il tipo della generazione divina. Ponevano quindi ancora sul petto di tutte le mummie un grande scarabeo alato per indicare la risurrezione della mummia dalle sue proprie spoglie.

(2) Così al cap. 64, col. 7 del *Libro dei Morti* si legge:

si ristaura l'annichilato nella notte.

nostro Museo è ripetuta ancora in tutte le scene del grande ovale.

Il terzo libro sacro degli Egizi è il

šai en sinsin

o *Libro della respirazione*,

che, sebbene attribuito pure al dio *Thoth*, è di un'epoca molto meno antica, poichè la sua compilazione, secondo il signor Deveria, non sarebbe anteriore al periodo della dominazione greca (1).

Il concetto fondamentale del libro è ricavato dal mito di Osiride. Come questo dio ucciso da Set, o Tifone, risuscita per cura di Iside, che raccoglie le membra del proprio marito e fratello, disperse per tutto l'Egitto da questo dio del male, e ne compone la mummia, da cui risorge a nuova vita, così pure avviene della mummia dell'uomo, che nel mistero della tomba si ricostituisce in un nuovo essere (cioè nel *Sahu* ( ) per rivivere « nella veste della verità miriadi di volte »

( ).

(1) Il testo di questo papiro, di cui il nostro Museo non possiede ancora alcun esemplare, fu pubblicato per la prima volta dal sig. Denon (*Voyage en Égypte*, pl. 136), quindi dal sig. Brugsch col titolo: *Sai en sinsin* sive liber metempsychosis veterum aegyptiorum e duabus papyris funebribus hieraticis signis exaratis nunc primum edidit, latine vertit notas adiecit Henricus Brugsch. Berolini, 1851; ed in questi ultimi tempi fu ristampato da P. I. de Horrak.

E questa risurrezione dell'uomo è chiaramente indicata dalle parole che in generale si leggono in testa di questi papiri, e che nella traduzione del signor Deveria così suonano: « Principio del libro della respirazione, » che procurò Iside al suo fratello Osiride per far » rivivere la sua anima, per rigenerare il suo corpo, » per nuovamente ringiovanire tutte le sue sostanze, » perchè raggiunga l'Orizzonte col suo padre il Sole, » per far rinascere la sua anima in Cielo nel disco » della Luna, perchè irradii il suo corpo nella stella di » Orione, nel seno di *Nou*, e perchè queste cose acca- » dano pure all'Osiriano N. N. veridico (giustificato) ».

E prosegue descrivendo per quali atti misteriosi avvenga questa sua trasformazione, ed enumerando i principali avvenimenti dell'anima nell'altro mondo.

Ora a quale dei tre sovra accennati libri hassi ad ascrivere il papiro che qui prendo ad illustrare? Io non dubito punto nell'annoverarlo fra i papiri della seconda classe, cioè del *ṭuau*, ancorchè le sue rappresentazioni quasi del tutto si scostino da quelle che in generale si scorgono in questa specie di papiri. Infatti il nostro papiro ci rappresenta in quattro scene graziosamente disegnate, ed in gran parte colorate, la nascita, il corso diurno del Sole, ed il suo passaggio nel *ṭuau* o mondo sotterraneo (1).

Come nei papiri del *ṭuau*, così anche nel nostro le

(1) Questo papiro che misura in lunghezza metri 1,05 ed in altezza 0,24 è citato nel catalogo del Museo egizio dell'Orcurti a pag. 131 del 2° volume col N. 12, e qui riprodotto nella tavola posta in fine di questa memoria.

rappresentazioni procedono da sinistra a destra; e la prima scena si compone di sette immagini di donne nude senza testa, colorate in nero, portanti sul collo un lungo serpente. Esse stanno sedute sopra coni punteggiati in rosso, che poggiano sopra il segno della montagna colorata in nero (*ṭu*).

Appartiene a questa prima scena la breve iscrizione scritta in geroglifici rossi, e formata coi seguenti segni

ṫeṭ *àn* *kakui* *ḥont* *ament*

che significano parole *delle tenebre regine dell'Occidente*.

Sono quindi simboleggiate in queste figure di donne, colorate in nero, le tenebre che precedettero la luce, e l'autore del nostro papiro volle con questa rappresentazione alludere al tempo indefinito, senza misura, che ha preceduto la formazione del mondo, od in altre parole il *caos*, ossia la notte primordiale ed eterna che troviamo in quasi tutte le cosmogonie.

Infatti questo concetto si trova pure espresso nel capitolo XVII del Libro dei morti, che comincia con queste parole: Io sono *Atum*, allorchè era solo nel *Nu*

nuk *àtum* *em* *unen* *à* *uāu* *em* *nu.*

Atum è il sole dell'occidente, il sole notturno, o meglio la forma oscura che precede *Ra* il sole luminoso,

il dio che dà la vita agli esseri colla sua luce; e soggiunge *io sono Ra col suo diadema allorchè ha cominciato la sua sovranità, che ha esercitato* (lett. *ha fatto*)

nuk rā em šā-f šā hik-f ar-en-f

e spiega quest'ultima frase dicendo: è *Ra allorchè cominciò ad apparire* nel regno che ha fatto, allorchè non esisteva ancora il firmamento

em un ȧn χeper setes-u šu (1).

Da *Atum* quindi originano tutte le cose; egli è l'essere unico che in sè tutto contiene, e Ra non è altro che la manifestazione di quest'essere unico, o, se così posso dire, il Demiurgo che ha tratto da questo principio unico tutte le cose. Infatti Ra è chiamato spesso col titolo (*kem unen tu*) « creatore di tutto ciò che esiste », e nel bell'inno ad *Amon-Ra* citato dal signor Lefebvre nella sua opera: *Le mithe Osirien*, egli è così invocato: « Tu, Signore del cielo, Signore della terra, » hai fatto le stelle che sono nel cielo, gli uomini che » sono sulla terra, dio unico esistente da principio (let-

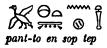
(1) Quest'ultimo gruppo, che si trova scritto erroneamente nel papiro pubblicato dal signor Lepsius, ho qui dato nella lezione più vera che si trova in parecchi altri papiri del nostro Museo.

» teralmente, per la prima volta) (1), hai fatto le terre,
» hai creato le intelligenze, hai fatto il *Nu*, hai creato
» il Nilo, hai fatto le acque, e fai vivere ciò che è in
» esse, hai organizzato le montagne, e fai esistere gli
» uomini, gli armenti, hai fatto il cielo, la terra, ecc. ».

Con questa regione delle tenebre è pure talvolta confuso il *Nu*, l'abisso celeste, chiamato nel capitolo sovracitato del Libro dei morti, il *padre degli dèi*, ma più spesso ancora la *madre degli dèi*, perchè questi, secondo le credenze egizie, sono tutti concepiti nel *Nu*, onde sono quasi sempre chiamati, nei testi religiosi, i figli di *Nu;* ed è appunto da questa regione, che si leva ogni mattino il sole per riposarsi nel seno del cielo, come indica il nostro papiro colla seconda scena, in cui è rappresentato un grande disco colorato in rosso, che sorge dal segno della montagna. Nell'interno del disco sono disegnati con molta maestria una specie di gru con ciuffo sul petto, ed un vaso con fiamma od incensiere, che formano nella scrittura geroglifica il gruppo *ba* anima, spirito, e significa l'anima di *Atum,* che passa in Ra, e diventa lo spirito che vivifica il mondo.

---

(1) Nel testo havvi il gruppo *em sop tep* della prima volta, gruppo che si trova specialmente unito ai nomi degli dèi maggiori o del primo ordine; così in un monumento del nostro Museo al dio Ammone è dato l'epiteto

pant-to en sop tep

ad indicare la sua qualità di dio primordiale.

Il sole in questo suo primo apparire sulla montagna orientale è adorato da quattro grandi serpenti od urei, muniti di braccia umane, che rappresentano i genii tutelari della barca solare, i quali tengono lontani da essa colle fiamme di fuoco, che gettano dalle loro bocche, gli esseri impuri od i nemici del sole, come sono chiamati nel bell' inno a questo dio, contenuto nel capitolo XV del Libro dei morti.

Nella terza scena il sole, entro una barca tirata da quattro *sciakal*, due bianchi e due neri, alternati e legati tra loro da una corda che fa capo ad un grande ureo, percorre il cielo raffigurato in un grande fiume. Innanzi ai quattro *sciakal* havvi la seguente breve iscrizione

ṭeṭ àn ta àft sàb enti ḥā-t ua ra (1)

che significa *parole dei quattro sciakal*, *che stanno innanzi alla barca del sole.*

Il dio è qui rappresentato in forma umana a testa di sparviero sormontata dal disco solare, colorato in rosso ed ornato dell'ureo, con la croce ansata (☥) simbolo della vita nella destra, e nella sinistra lo scettro ad uncino detto *ḥik*, seduto entro una specie di

(1) Ho scritto invece di come è nell'originale. Questa correzione è richiesta dal numero dei *sciakal* che sono disegnati nel papiro; l'articolo poi singolare ( ) si usa sempre coi nomi al plurale preceduti da numeri. V. Rossi, *Gramm. gerogl.* sull'uso dell'art., pag. 34.

cappella o *Naos* posto nel mezzo della barca, ed accompagnato dall'usuale sua leggenda

ra neter āa neb pe-t

Sole, dio grande, Signore del cielo.

Una seconda leggenda del dio, posta innanzi al *Naos*, e formata di sei brevi linee verticali di geroglifici, di cui la quarta è disgraziatamente tutta distrutta, dice: *Parole di Ra*, *Signore dei due orizzonti, dio grande*

ṭeṭ àn ra neb χu-ti neter āa

quindi la lacuna, che doveva contenere un altro titolo di Ra in connessione col cielo, come pare indicare il gruppo

(1),

(1) Uno dei titoli che si trova anche dato al Sole in rapporto al cielo è:

o nella forma abbreviata

χenti-f er pet

Navigante il cielo

la qual ultima non occuperebbe uno spazio maggiore della nostra lacuna.

che comincia la quinta linea e termina l'iscrizione col titolo di

neb tuau

Signore del tuau.

Thoth, il dio a testa d'ibis, coronato dell'*atef*, personificante la divina intelligenza, sta ritto in piedi nella parte anteriore della barca col braccio disteso in atto di dirigerne il corso, e vengono dietro di lui i quattro divini nocchieri, due innanzi al *Naos* del dio e due dietro; quelli che stanno innanzi al *Naos* portano sul capo l'uno lo scarabeo, l'altro l'occhio, indicanti due attributi del sole, il primo come dio creatore, il secondo come dio della vista, ossia della luce, e gli altri due hanno sul capo i geroglifici formati dalla parte anteriore ( ) e posteriore ( ) del leone, e significano *primo* ed *ultimo* ossia principio e fine (alfa ed omega). Sulla poppa, legati al timone sono designati due grandi remi, preceduti dall'*ureo*, mentre all'altra estremità, la prua, porta sopra una specie di piedestallo l'immagine di una grande rondine, che, applicata alla barca, col valore che ha questo segno nella scrittura geroglifica, dovrebbe significare la grande, poichè secondo le credenze egizie, numerose erano le barche del sole, distinte da segni speciali che portavano sulla prua, o, per meglio dire, la barca del sole prendeva diversi nomi secondo le diverse ore del giorno, ed i due più frequentemente citati nei testi sacri sono

quelli di *Sekti* ([hieroglyphs]) o barca del mattino, e *Māāt-t* ([hieroglyphs]) o barca del tramonto, ossia della sera, le cui prue sono in generale ornate coll'immagine ora di uno sparviero, ora di un fanciullo (1).

Aggiugni inoltre che la forma costante del sole nel suo corso diurno è quella a testa di sparviero, laddove nella barca con cui percorre il *ṯuau* questo dio è sempre rappresentato a testa di ariete, forma speciale di *χnum*, il dio formatore, avvolto nelle spire del grande serpente *Meḥen*, che gli costituisce una specie di *naos*, e la leggenda, che per lo più l'accompagna, è formata dal vocabolo *àf* ([hieroglyphs]) *carne*, la sostanza materiale cioè che si viene elaborando nel mistero della notte, e verrebbe, secondo il signor Deveria, a simboleggiare, con questo suo viaggio nell'emisfero inferiore, le evoluzioni delle sostanze che nascono per morire e rinascere (2).

Infine nella parte esteriore della barca, e quasi ai piedi del dio *Thoth*, è designato l'*utà* ([hieroglyph]), od occhio mistico, che, secondo il signor Mariette, può anche prendersi come simbolo del termine risplendente del periodo della giustificazione, che ognuno deve traversare prima di essere ammesso nel seno del dio supremo (3).

---

(1) V. Brugsch, *Dict. Hiéroglyphique*, pag. 1328.

(2) V. Deveria, *Catalogue des manuscrits égyptiens du Musée du Louvre* (le livre de ce qui est dans l'hémisphère inférieur) pag. 29.

(3) Mariette-Bey, *Notice des principaux monuments du Musée de Boulaq*, 1876, p. 70.

Sotto poi a questo grande fiume, in cui abbiamo detto essere raffigurato il cielo, il nostro papiro ci rappresenta il *ṭuau* nella scena della punizione dei malvagi per mezzo del fuoco. Si compone questa quarta ed ultima scena di due divinità a testa di sparviero, rappresentate in atto di torcere, entro un sacco reticolato, teste umane; ed al disopra di esso, ad indicare il fuoco, sono disegnati quattro vasi con fiamma, colorati in rosso, come pure colorate in rosso sono le reti che formano il sacco. Inferiormente, e fra i piedi dei due genii, sono disegnate supine e circondate da punti rossi, due figure umane colorate in nero, simboleggianti le anime dei malvagi condannate alle tenebre eterne, o secondo la favorita espressione del libro già sopra più volte citato, condannate alla doppia morte, alla morte cioè dell'anima e del corpo. E a guardia di questa regione sono posti quattro grandi urei, due a destra e due a sinistra, che sorvegliano la punizione dei malvagi, e ne distruggono le anime col fuoco che gettano dalle loro bocche. Con questa regione del fuoco parmi si possa connettere quella dimora misteriosa citata nel capitolo CXLIX del Libro dei morti, ove « gli dèi non s'elevano, gli spiriti non » si adunano, e dove vi sono urei per distruggere le » loro anime »

àu ārā-t-u ḥer-es ḥer hetem ba-u sen.

E chiude questa rappresentazione l'immagine di un

uccello androcefalo, che munito di braccia umane sta in adorazione innanzi alla tavola delle offerte funerarie su cui campeggia un grande fiore di loto, simbolo della risurrezione promessa al defunto. Ma oltre all'azione punitrice, era nelle dottrine egizie attribuito ancora al fuoco un'azione benefica purificatrice, poichè secondo il **Libro dei morti**, l'anima del defunto, riconosciuta giusta innanzi al tribunale di Osiride, doveva purificarsi ancora d'ogni più leggera macchia per mezzo del fuoco prima d'essere accolta nel coro degli dêi.

Epperò al capitolo della Giustificazione, innanzi ad Osiride, ne seguiva immediatamente un altro che aveva per vignetta uno stagno circondato da vasi con fiamme, e sorvegliato da quattro cinocefali, ove l'anima si liberava da ogni peccato ([geroglifici] *asf*) che potesse aver commesso sulla terra, per poter avere parte, secondo le parole del testo « alle offerte funerarie fatte agli spiriti » viventi nella verità, traversare le segrete porte dell'oc- » cidente, uscire ed entrare secondo il suo desiderio, » come gli spiriti che sono invocati ogni giorno nella » montagna orientale del cielo ».

A tutte queste scene sovra descritte, tiene dietro ancora una breve iscrizione di otto linee verticali di geroglifici con alcune lacune dovute a rotture del papiro, e che colla scorta di altri monumenti credo dovere così compiere:

1 [geroglifici] 2 [geroglifici]

Quest'iscrizione, così ristaurata, suonerebbe: *āb en ȧmen-Ra Suten neter-u ȧb ḥā-t en Mut ān ḥeseb ȧp.t en amen-pe Thoth mes mā-χru em mā χer paut neter-u āa enti neter-χar ṯit-f ȧneṫ ḥer-k Ra-Har-χuti neter-āa anχ em mā aten ūr en baa ḥaṫ neter uā χeper χer ḥā-t χeper neter neb em-sa-f uben en nefer-t ḥer ament neter ḥotep neb er se-t mā-t ṯu-sen χetu neb em seχet aaru;* e la sua traduzione, che accompagnerò di poche note esplicative, sarebbe: Il sacerdote di Amon-Ra re degli dêi, sacerdote che va innanzi a Mut, scriba di contabilità del grano del tempio di Ammone *Thothmes* giustificato in verità (veridico) presso il ciclo degli dêi grandi che sono nel *neter-χar* (letter. divino sotterraneo, una denominazione dell'inferno egizio); egli dice: Omaggio a te Ra (sole) *Hor-χuti* (Horo dei due orizzonti), dio grande vivente nella verità, disco grande di maravigliosa luce, *dio unico* che fu nel principio, ogni dio fu dopo

di lui. Il testo che segue non è troppo chiaro; sembra tuttavia che siano chiesti agli dèi per il defunto i doni funerari, e le *cose che sono nella campagna di Aalu*, nome dell'Elisi egizio; la traduzione letterale di questo passo sarebbe: *elevantesi* (uben) *con isplendore nell'occidente: le sacre imbandigioni tutte nella dimora della verità siano concesse* (al defunto) (e) *le cose tutte* (che sono) *nella campagna di Aalu.*

COMMENTARIO

Linea 1. Il primo segno dell'iscrizione, incompiuto nel nostro papiro, non può esser altro che il vaso che versa acqua (*āb*), che si trova frequentemente nei testi colle forme piene

, ,

e significa *mondare*, *purificare*, *purificatore*, *puro*, *sacerdote*, d'onde vennero le parole copte ⲟⲩⲁⲁⲃ *mundus*, *purus esse*, *sanctus esse*, ed ⲟⲩⲏⲏⲃ *sacerdos*. Questo segno si ripete nuovamente più sotto nella stessa linea col gruppo

ḥat en Mut

indicante un grado speciale nell'ordine dei sacerdoti, e probabilmente quello che nelle processioni sacre precedeva l'immagine della divinità del tempio; così nell'iscri-

zione che copre la cassetta funeraria da me pubblicata nel 1874 negli Atti di questa Accademia, il personaggio, per cui fu fatta la cassetta, porta la seguente leggenda:

l'Osiride sacerdote che va innanzi ad Ammone *pe nifu em tu amen.*

Linea 2. Il gruppo che in questa linea precede il segno della misura del grano (*àp. t*), fatto confusamente nel nostro monumento, considero come rappresentante il pacco legato (*ḥeseb*, *contare*, *calcolare*, *calcolo*, *conto*), col determinativo il rotolo di papiro (), che si usa spesso in unione colla tavolozza dello scriba () nel senso di scriba di contabilità.

Linea 4. Ho creduto di dover compiere la lacuna che si trova in fine di questa linea col gruppo

anež her-k

usato sì frequentemente nelle invocazioni alle divinità; così ad esempio nel capitolo del giudizio dell'anima il defunto, introdotto nella sala della giustizia, si rivolge a' suoi giudici con queste parole:

ecc.,

omaggio a voi signori della doppia giustizia, omaggio a te dio grande, ecc.

Linea 6. [hieroglyphs] (*en baa ḥat*) di maravigliosa luce; leggo il primo membro di questo gruppo *baa*, che tengo come una forma scorretta della parola

[hieroglyphs] [hieroglyphs] .

significante *maraviglia, stupore* e gli aggettivi maraviglioso, eccezionale, straordinario.

Linea 7. [hieroglyphs] dio unico che fu nel principio, ogni dio fu dopo di lui.

Ad illustrazione di questo passo noterò come già Iamblico avesse attribuito all' Egitto la credenza in un dio unico, anteriore al primo dio (1); ed oggi lo studio dei geroglifici ci dimostra, che questa dottrina di un essere unico, increato, invisibile ed inaccessibile, autore di tutte le cose, era dai sacerdoti egizi riservata appunto agli iniziati del santuario; ed i numerosi dèi di cui popolarono il loro cielo, non sono che gli attributi personificati di quest'essere unico, che divengono altrettanti dèi sotto forme sensibili, e di cui la prima e più splendida manifestazione è il sole, ossia la luce. E questo ci spiega ancora quell'immedesimarsi e fondersi, per così dire, di un dio nell'altro, che s'incontra così frequentemente nei

(1) V. Iamblico, *De Mysteriis*, sec. VIII, c. 3, p. 159.

loro libri sacri, come ad esempio *Osiride* e *Ra, Iside* e *Athor*, poichè sono sempre la stessa ed unica divinità considerata solo in diversi momenti.

Linea 7. [hieroglyphs] *levantesi con isplendore nell'occidente:* la radice [hieroglyphs] *uben* significa *levarsi*, *sorgere con isplendore*, e si usa parlando degli astri e specialmente del sole; ed il liuto ([hieroglyphs] *nefer-t*) serve ad esprimere in generale le idee di bontà, di bellezza, di giovinezza, ed anche di splendore, così è detto del sole che manda i suoi splendori nel mondo sotterraneo

[hieroglyphs]

tu-f nefer-u-f em tuau.

Linea 8. [hieroglyphs] (*neter hotep*) le sacre offerte. Due sorta di offerte sono in generale rappresentate nelle stele funerarie; quelle fatte agli dèi solevansi indicare col gruppo [hieroglyphs], quelle invece fatte ai Mani erano per lo più espresse col gruppo [hieroglyphs] (*per χru*). Questa distinzione fra le due offerte risulta pure dal seguente passo del capitolo CXXVI del Libro dei morti:

[hieroglyphs]

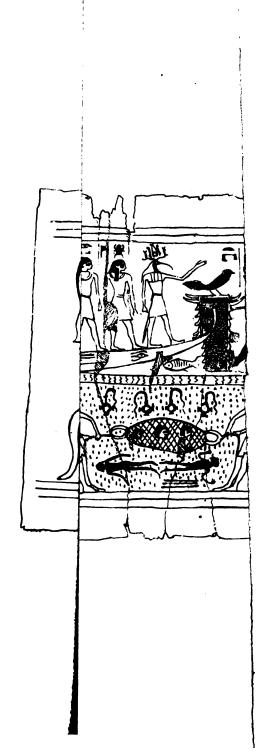
tu-tu-u neter hotep-u en neter-u per χru en χuu;

78

danti le sacre offerte agli dèi e le offerte funerarie (*per χru*) ai Mani.

Il gruppo in unione poi col nome di un dio si trova spesso ancora usato ad indicare i beni o proprietà di un tempio. Così nei contratti demotici occorre non di rado trovare gruppi come questo

neter ḥotep amen

ad indicare i possessi del tempio di Ammone.

Nell'adunanza del 18 Maggio p. p. la Classe elesse a Socii Nazionali residenti i signori Cavalieri Prof. Domenico PEZZI, e Avv. Ermanno FERRERO. Queste elezioni furono approvate con Decreto Reale del 5 Giugno 1879.

Adunanza del 22 Giugno 1879.

PRESIDENZA DEL SIG. COMM. SENATORE ERCOLE RICOTTI

Il Socio Prof. Domenico Pezzi espone nella sua prima lettura le seguenti

ΑΝΑΓΚΗ

NOTE FILOLOGICHE.

La voce greca che si legge in fronte a questo scritto appariva, or fa mezzo secolo, profondamente intagliata nel muro e fatta nera dal tempo, in un angolo cupo di una delle torri di Nostra Donna di Parigi, ad uno dei maestri dell'arte romantica e gl'ispirava uno splendido commento letterario, in cui si tenta di rivelarci il segreto di quello spirito travagliato che, fra le profonde tristezze del medio evo, compendiò forse in quella parola una storia di sventure o di colpe. Quali accoglienze abbia avute quel lavoro di potente immaginativa dai molti, a cui suona sommamente grato il linguaggio dell'arte, a tutti è noto. I pochi che attendono seriamente allo studio dell'antica civiltà ellenica, cui quella parola appartenne e di cui significò non pochi nè lievi concetti, accoglierebbero indubbiamente con favore una storia di essa nello svolgimento dello spirito greco, chè storia di parole può e debb'essere eziandio storia di pensieri. Un abbozzo di sì fatta storia offriamo ai filologi nelle presenti *Note*, come invito a più estese ricerche e collo intendimento di far manifesto, per quanto potremo, con un esempio,

in qual modo giovi, a parer nostro, studiare le varie fortune delle parole, affinchè questo studio, acquistati i caratteri d'investigazione storica e filosofica, valga ad accrescerci la scienza di quelle grandi civiltà antiche a cui tanta parte dobbiamo della nostra.

I.

È cómpito primo di chi si accinge a simili ricerche lo indagare il valore etimologico della voce di cui si tratta, perchè solo l'etimologia di essa può farci conoscere il concetto originariamente per mezzo di cotal voce significato (1). Numerose ed assai varie sono le etimologie del vocabolo *ἀνάγκη* proposte da antichi e da moderni: ci si permetta di addurle e di esaminarle, affinchè dallo studio critico e comparativo di esse emerga la vera, appariscano i concetti che dell'*ἀνάγκη* ebbero gli antichi e le incertezze di cui essi stessi ci diedero saggio intorno alle origini delle loro parole.

Verranno prime le etimologie giusta le quali non avrebbesi a scorgere nella parola *ἀνάγκη* composizione di sorta alcuna: seconde quelle altre che mettono in rilievo due radici ben distinte fra loro in tale parola.

1) Il vocabolo *ἀνάγκη*, come semplice derivato, può essere provenuto:

A) Dalla radice *ἀγ*, secondo lo *Ἐτυμολογικὸν τὸ μέγα* (2) ed il lessico di Zonara (3). Entrambi ci dánno: « *παρὰ τὸ*

---

(1) Steinthal, *Abriss der sprachwissenschaft*, Berlin, 1871, vol. I, p. 425.

(2) *Opera Fr. Sylburgii, ed. nova correctior*, Lipsiae, 1816, art. 95.

(3) *Ed. I. A. H. Tittmann*, Lipsiae, 1808, vol. I, p. 178.

ἄγω..., *ἄγη*, *καὶ πλεονασμῷ τοῦ κ ἀνάγκη* »; lo 'Ετυμολογ. aggiunge « *ἡ πάντα κρατοῦσα* ». — Già nel Θησαυρὸς di E. Stefano (1) si osserva che il preaccennato *Etimologico* « ..... de praefixa syllaba *ἀν* tacet: in qua certe *α* epitaticum (2) esse, illique deinde *ν* accessisse, euphoniae gratia, dicendum fuerit, ... sequendo ejus expos., volentis nimirum esse dictam quasi *ἡ πάντα ἄγουσα*, quod *ἄγουσα* valeat *κρατοῦσα* ». Appena occorre notare come il supposto *πλεονασμὸς* del *κ* non abbia alcuna ragione in suo favore.

B. a) Dalla rad. *nak* con *a* protetico, giusta il Lottner (3) e Leone Meyer (4) che scorgono il medesimo elemento radicale nel latino *necesse*.

b) Dalla rad. *ak* conforme al parere del Windisch (5), che ne trae, mediante lo infisso *-na-*, *a-na-k*, indi *a-na-n-k*, *a-ṇ-k na-k*, riferendo ad *a-na-n-k* il gr. *ἀνάγκη*, ad *a-n-k* lo irland. *écen*, a *na-k* il lat. *necesse* (6). Ma la genesi di un infisso (*-na-*) in una radice semplicissima con vocale iniziale (*ak*) non si può concepire se non avvenuta per analogia di altre formazioni

---

(1) Citiamo la edizione Parigina del 1831.

(2) Intorno al preteso *α ἐπιτατικὸν* od intensivum v. Clemm, *De alpha intensivo* (Curtius, *Studien zur griechischen und lateinischen grammatik*, volume VIII, pp. 1-119): nella quale monografia si attribuisce a sì fatto *α* origine preposizionale.

(3) *Ueber die stellung der Italer innerhalb des indoeuropäischen stammes* (*Zeitschrift für vergleichende sprachforschung*, vol. VII, p. 175).

(4) *Vergleichende grammatik der griechischen und lateinischen sprache*, Berlin, 1861-3, vol. I, p. 63.

(5) *Ueber Fick's vergl. wörterb. d. indog. sprachen* (*Zeitschr. f. vergl. sprachforsch.*, vol. XXI, pp. 406-24).

(6) Già E. Kuhn (nel vol. XIX, p. 308 della *Zeitschr.* citata) aveva ammessa la doppia forma radicale *ank* e *nak*, come *ambh* e *nabh*, *angh* e *nagh*.

(ad es. scr. *ju-na-g'-mi*), nelle quali il *-na-* sarebbe stato dapprima suffisso (*ju-na-*), indi infisso, per l'aggiunta di un secondo suffisso (*-g'-*). La supposta derivazione non si fonda pertanto sopra una base veramente solida ed appartiene ad un sistema etimologico molto pericoloso. Ciò in ordine alla forma: per quanto poi concerne il valore della parola il Windisch afferma che ἀνάγκη, nel suo significato primitivo, esprime lo accostarsi, l'essere vicino, concetto che veramente non ci sembra appartenere se non ad uno degli usi mirabilmente varii di sì fatta parola, uso che puossi spiegare, come apparirà in séguito, anche per mezzo di altra etimologia. — Alla illustrazione dal Windisch tentata della voce ἀνάγκη si attiene il Vanicek (1). — G. Curtius (2) giudicò anch'esso non inverisimile la provenienza di ἀνάγκη da un gr. ἐνεκ (cfr. scr. *naç*, lat. *nanc*), il quale ἐνεκ gli sembrò prodotto da un raddoppiamento di ἐγκ: nè, a parer suo (3), sarebbe improbabile l'affinità etimologica di ἀνάγκη con ἄνωγα, la quale forma ci presenterebbe un raddoppiamento come quello di ἀκ-ωκή ed un dileguo di nasale, andata perduta dopo avere ammollito il κ in γ (4). — Alla etimologia di cui stiamo discorrendo si cerca una conferma nella pretesa affinità del gr. ἀνάγκη col latino *necesse* (scomposto in *nec* radice, *-esse* suffisso):

---

(1) *Griechisch-lateinisches etym. wörterbuch*, Leipzig, 1877, pp. 11-12.

(2) *Grundzüge der griechischen etymologie*[4], p. 309: di quest'opera non abbiamo ancora potuto consultare la novissima 5ª ediz.

(3) *Das verbum der griechischen sprache.....*, Leipzig, 1873-6, volume II, p. 148.

(4) Il Curtius accennò eziandio la possibilità d'identica origine dell'osco *angit*, *angetuset* (*Tab. Bant.*, lin. 2ª e 20ª): ma quanti dubbii sianvi ancora intorno a queste parole ben si rileva dal *Glossarium italicum* del nostro Fabretti (p. 106).

siamo perciò costretti a trattare brevemente della origine di cotal voce latina. Che in essa abbiasi a scorgere un elemento radicale *nec* è opinione che vediamo professata dal Nunnesio e dal Voss (1), e nell'età nostra dal Benfey (2) che connette ***nec-essum*** con ***nec-to*** e cita esempii slavi e gotici, ma riferisce ***ἀνάγκη*** ad altra radice; dal Lottner già citato che paragona ***ἀνάγκη*** al lat. ***nec-esse*** ed a voci equivalenti dello slavo e del lituano; da L. Meyer (3); dallo Schweizer-Sidler (4); da G. Curtius (5); dal Windisch, già da noi menzionato, che risale ad un tema ****nec-es-ti-***, **nec-es-to-*, indi ai tt. primit. ***nak-as-***, ***anak-as-***, non senza confessare che questa spiegazione presenta gravissime difficoltà e che non è punto impossibile un'altra illustrazione del vocabolo latino; infine dal Vanicek (6) che segue il Windisch nella dichiarazione etimologica di ***ἀνάγκη*** e di ***necesse.*** Ma alla derivazione di quest'ultima parola da una rad. ***nec,*** mediante un sostantivo ****nec-us***, meramente ipotetico, si oppone, non senza valide ragioni, il Corssen (7), avvertendo che un **nec-es-tu-s*, giusta l'analogia di tutte le altre forme simili in latino (8), non sarebbe mai diventato ***nec-es-su-s;*** chè in tal caso il suff. -*to*- conserva inalterato il suo *t* e non lo assimila alla sibilante precedente (9). Ora, se

---

(1) *Etymologicon linguae latinae.....*, Lugduni, 1664, p. 340: « *necesse*, κατ' ἀφαίρεσιν τοῦ α, venit ab ἀνάγκη. Ita Nunnesius ».

(2) *Griechisches wurzellexicon*, Berlin, 1839-42, vol. II, pp. 181-2.

(3) Op. cit., l. c.: v. anche vol. II, p. 99.

(4) Nella *Zeitschr.* citata, vol. XIV, p. 436.

(5) *Grundz.*[4], p. 309.

(6) Op. cit., p. 421.

(7) *Ueber aussprache, vokalismus und betonung der lateinischen sprache*, Leipzig, 1868-70, vol. II, pp. 238-9.

(8) Op. cit., vol. II, p. 213.

(9) Forme diverse dalle preaccennate sono i superlativi col tema

v'ha etimologia che non ci astringa a supporre un **necus* e ad ammettere una violazione di legge fonetica e bene risponda ai sensi proprii del vocabolo di cui ragioniamo, sì fatta etimologia vuolsi evidentemente da noi preferire alla precedente. E tali pregi appunto ha l'etimologia di *necesse* dal pref. *ne-* e dalla rad. *ced:* etimologia che risale ad Opillo Aurelio per testimonianza di Festo (1), fu giudicata non inverisimile dal Voss, accolta dal Lennep (2), difesa dal Corssen e dal Bréal e confermata dall'autorità del principe degli etimologi, A. F. Pott. Il Corssen, dopo avere discorso delle varie forme in cui ci si presenta la parola latina di cui ora studiamo la genesi (arc. *necessus, necessum*, onde *necessis, necesse*) e scomposto *necessus* in *ne-* e **ced-tu-s* (cfr. *ced-e-re*), assegnandogli il valore primitivo di non ritraentesi, che non manca, necessario e paragonandolo con altre forme participiali col suff. *-to-* fornite di senso attivo, si fa a dimostrare che il significato primordiale da lui attribuito a tal voce non è punto incompatibile col con-

---

in *-is-simo-* p. *-is-timo-* ed il genit. *os-si-s* p. **os-ti-s*, addotti dal Windisch (l. c.) contro il Corssen: è questa pertanto un'obbiezione di non grande valore.

(1) *De verborum significatione quae supersunt cum Pauli epitome emendata et annotata a C. O. Muellero*, Lipsiae, 1839, p. 162: « *necessarium* ait esse Opillus Aurelius in quo non sit cessandum » ; ma vi si aggiungono le parole « aut sine quo vivi non possit: aut sine quo non bene vivatur.... », accennanti altra etimologia (da *nec* ed *esse*). La quale ultima etimologia fu accolta da G. C. Scaligero (*De causis linguae latinae*, Lugduni, 1540, p. 324: « est .... *necesse*, quod nec esse aliter potest »), ma respinta bene a ragione dal Voss (op. cit., l. c.) colle parole: « sed pugnant illa nec esse et necessarium esse ».

(2) *Etymologicum linguae graecae....*, Traiecti ad Rhenum, 1790, p. 1238.

cetto rappresentato dai derivati *necessarius*, *necessitudo*: chè *necessarius alicuius*, nota il Corssen, è colui che non se ne scosta punto, che con esso è strettamente congiunto ecc. Il Bréal (1) opina che nel composto *ne-cessum* la seconda parte sia stata assunta in un significato ch'egli, con parecchi esempii tratti da Cicerone, da Terenzio, da Svetonio, da Plinio il giovane, dimostra proprio dei verbi *cedere*, *con-cedere* e che esprime colla locuzione francese tenir quitte de, faire grâce de (2). Il Pott (3) interpreta il lat. *ne-cesse* colle parole che non permette punto il cedere (4). — Alla illustrazione Corsseniana di *necesse*, *necessarius* si attenne anche il Vanicek dapprima (5): ma più tardi mutò parere e si accostò al Lottner, al Windisch ed agli altri che scorgono in *necesse* un elemento radicale *nec*, comparabile al *ναγκ* del gr. *ἀνάγκη*. Della quale opinione etimologica parendoci avere abbastanza dimostrato il poco valore, procediamo ad esporre altre spiegazioni della voce greca.

C) Dalla rad. *ank* curvare la crede provenuta, probabilmente per mezzo di raddoppiamento, il Benfey (6), che interpreta perciò il vocabolo greco col tedesco zwang,

---

(1) *Necessum* ἀνάγκη (*Mémoires de la Société de linguistique de Paris*, vol. I, pp. 280-3).

(2) Pertanto la sentenza *homini necessum est mori* si debbe, secondo il Bréal, considerare come equivalente a *nemini cessum est mori*, personne n'est tenu quitte de mourir.

(3) *Etymologische forschungen*[2], parte IV, pp. 363-4.

(4) « Kein weichen zulassend, sei es nun, weil das nothwendige selbst nicht weicht, oder weil es dem, was ihm unterworfen ist, kein weichen (oder: ausweichen) gestattet ».

(5) Nello *Etymologisches wörterbuch der lateinischen sprache*, Leipzig, 1874, p. 30.

(6) *Griechisches wurzellexicon*, vol. II, p. 24.

versione che non risponde se non ad alcuni usi della parola ellenica e troppo si allontana da altri, ad esempio dal valore di *ἀναγκαῖος* nel senso del *necessarius* latino.

D) Da *ἄγκος* valle vien tratta etimologicamente l'*ἀνάγκη* nel *Cratilo* Platonico (1); ma la natura, gl'intendimenti, il valore dei tentativi etimologici contenuti in esso sono oramai sì noti che non ci occorre punto arrestarci intorno all'accennata derivazione della nostra parola.

E) Nè di maggiore attenzione è degna la etimologia da *ἀγκάς*, *ἀγκή*, indicata, fra le altre, colla solita indifferenza dallo *Etimologico M.* (l. c.), « *ἐπειδὴ τὸ ταῖς ἀγκάλαις κρατούμενον κατὰ δύναμιν ἀφυκτότερον κρατεῖται* (2) ».

F) Priva d'importanza è parimente per noi la derivazione da un **ἄγκω* proposta dal Lennep (3): « vidimus... *ἄγκειν* proprie esse constringendo cogere, vel simile, inde *ἄαγος* et *ἄναγκος*, cujus foem. *ἀνάγκη* proprie valet id, quo constringimur et cogimur, necessitatem adeo sive fatalem, sive generatim quamvis aliam... ». È un esempio delle note fantasticherie etimologiche della scuola Olandese, sulle quali

---

(1) 420 d. e., vol. I, p. 309 dell'ediz. Didot: *ἀνάγκην δ' οὖν ἔτι βούλομαι διαπερᾶναι, ὅτι τούτοις ἑξῆς ἐστί, καὶ τὸ ἑκούσιον· τὸ μὲν οὖν ἑκούσιον, τὸ εἶκον καὶ μὴ ἀντιτυποῦν, ἀλλ', ὥσπερ λέγω, εἶκον τῷ ἰόντι δεδηλωμένον ἂν εἴη τούτῳ τῷ ὀνόματι, τῷ κατὰ τὴν βούλησιν γιγνομένῳ· τὸ δ' ἀναγκαῖον καὶ ἀντίτυπον, παρὰ τὴν βούλησιν ὄν, τὸ περὶ τὴν ἁμαρτίαν ἂν εἴη καὶ ἀμαθίαν, ἀπείκασται δὲ τῇ κατὰ τὰ ἄγκη πορείᾳ, ὅτι δύσπορα καὶ τραχέα καὶ λάσια ὄντα ἴσχει τοῦ ἰέναι, ἐντεῦθεν οὖν ἴσως ἐκλήθη ἀναγκαῖον, τῇ διὰ τοῦ ἄγκους ἀπεικασθὲν πορείᾳ.*

(2) V. anche lo *Etymologicum graecae linguae Gudianum*, Lipsiae, 1818, p. 51.

(3) Op. cit., p. 139.

la scienza ha già da non breve tempo pronunziato il suo giudizio.

G) Maggiore apparenza di verità può forse avere la derivazione di *ἀνάγκη* da *ἄναξ*, data da Orione (1), dallo *Etimologico M.* (2), dallo *Etimologico Gudiano* (l. c.), da Zonara (3) e da E. Stefano (l. c.), il quale la preferisce ad ogni altra. Ma i fautori di tale etimologia non ad altro badarono certamente che all'affinità fra i due concetti di regno e di necessità, nè posero mente a tutti i sensi della voce *ἀνάγκη* (v. g. al valore di *ἀναγκαῖος* = lat. *necessarius*), nè alla costituzione fonica delle due parole insieme paragonate, di cui l'una (*ἄναξ*) ha per tema Ϝ*ανακ*(τ) - con digamma iniziale corrispondente ad un *v* primitivo (4), l'altra (*ἀνάγκη*) non ne serba traccia alcuna e ci offre una nasale media di cui la prima è sfornita.

H) Per illustrare la genesi della voce nostra il Buttmann (5) risalì alla rad. *ἀγχ* ed ammise un raddoppia-

---

(1) *Etymologicon*, Lipsiae, 1820.

(2) L. c.: « ἀπὸ τοῦ ἄναξ ἄνακος, ἐξ οὗ τὸ ἄνακτος, γέγονεν ἀνάκη καὶ ἀνάγκη », perocchè « πάντων..... ἐπικρατεῖ ».

(3) *Lexicon*, Lipsiae, 1808, vol. I, p. 178.

(4) Lo Angermann (*Zur griechischen etymologie und wortbildung*, negli *Studien z. gr. u. lat. gramm.*, vol. III, pp. 117-22) considera Ϝανακ(τ)- come derivato da una radice indo-eranica *van* proteggere, amare, accennando come di questo primitivo significato rimangano indizii in Omero ed anche in poeti posteriori e ricordando gli Ἄνακες, Ἄνακοι, Ἄνακτες, che Menesteo appellò « εὐεργέτας ὄντας ἀνθρώπων καὶ σωτῆρας ». Il qual senso primordiale niuno è che non vegga quanto si scosti dai significati di ἀνάγκη.

(5) *Ausführliche griechische sprachlehre*, Berlin, 1830-9, vol. II, p. 314. V. anche Passow (*Handwörterbuch der griechischen sprache*[5], ad. v.) e Lobeck (*Pathologiae graeci sermonis elementa*, Regimontii Borussorum, 1853-62, vol. I, p. 166).

mento: a tale proposito basti rammentare come un κ greco mal possa rappresentare un *gh* primitivo (1).

2) Il vocabolo ἀνάγκη venne da altri considerato come composto:

A) Dal pref. negativo ἀν- e dal verbo ἄγω: tale è l'opinione dell'autore del trattato Περὶ κόσμου (2): «..... οἶμαι..... τὴν ἀνάγκην οὐκ ἄλλο τι λέγεσθαι πλὴν τοῦτον» (τὸν Δία), «οἱονεὶ ἀνίκητον οὐσίαν ὄντα», ove in luogo di ἀνίκητον si legge ἀκίνητον nel Codice Vaticano 316, lezione cui nel tradurre si attenne il Budeo (3) e di cui fece menzione nel *Thes*. lo Stefano (4). Anche il Damm (5) trae ἀνάγκη da ἀνάγειν, ma nello ἀν- non iscorge punto un prefisso negativo.

B) Da *an*- pref. neg. ed *angh*-, della qual voce vedremo tosto il valore. E. Ottino, il cui nobile ingegno si travagliò per non breve tempo nello studio della così detta poesia Orfica, in una nota alla sua versione degli *Argonauti* (6), dopo avere accennata come ovvia (almeno in apparenza) un'altra etimologia di cui ragioneremo più tardi, si lascia trarre dallo epiteto di ἀσώματον, dato all' Ἀνάγκη in una cosmogonia Orfica tramandataci da

(1) Consulta Curtius, *Grundz.*[4], p. 513.

(2) Aristotelis *opera*, Berolini, 1831-70, vol. I, p. 401.

(3) V. il vol. III, p. 209 della edizione citata di Aristotile («....cui Anance ex eo nomen est, quod natura quaedam sit immobilis»).

(4) «Quem» (Aristotelem) «suspicor..... ἀνάγκης etymon imaginatum esse ex ἀ priv. et v. ἄγω, ut sit quam quis non possit ἄγειν, ducere, impellere quo velit».

(5) *Novum lexicon graecum etymologicum et reale*....., Londini, 1827: «ἀνάγκη..... est ab ἀνάγειν vel ἀνάγεσθαι..... ἀνάγκη proprie est quando quis ἀνάγεται, i. e. ἄγεται.....».

(6) *Gli Argonauti, poema Orfico, prolegomeni, traduzione e note*, Torino, 1874, p. 79.

Damascio, a paragonare il vocabolo greco coll'*anañga* indiano, che, come aggettivo, vale incorporeo, come sostantivo significa amore. Ma contro sì fatta comparazione stà, oltre a qualche considerazione fonologica, il fatto importante che dei concetti preaccennati il primo non è punto rappresentato dalla voce ἀνάγκη, il secondo non è proprio originariamente di essa, la quale significò pure talvolta, come a tempo verrà detto, l'idea di amore, ma non già dell'amore concepito come incorporeo, bensì dell'amore inteso come un fato, giungendo così a questo senso per vie affatto diverse da quelle per cui vi pervenne l'*anañga* sanscrito e solo per caso coincidendo nel significato con esso, non già per identica origine (1). Nè, prendendo le mosse dallo accennato confronto, si giungerebbe a spiegare i varii sensi dell'ἀνάγκη, ma solo uno di essi e certamente non di quelli che sono più vicini alle origini. Per ciò poi che attiensi alla cronologia della formazione dei due vocaboli insieme paragonati, vuolsi considerare l'*anañga* come un composto che non abbiamo punto il diritto di far risalire ad una età anteriore all'esistenza separata ed indipendente delle lingue indo-europee e che appare formato entro i limiti del campo indiano: lo stesso crediamo doversi affermare della voce ἀνάγκη in ordine allo ellenismo.

(1) Dal *Rāmājaṇa* (I, 26, v. il vol. I, p. 84 della versione italiana del nostro Gorresio, Parigi, 1847) apprendiamo che *anañga* incorporeo fu detto l'Amore, che prima aveva corpo ed altro nome, solo dopo che, avendo tentato di sedurre un dio penitente, fu maledetto da un gran nume e privato di forma corporea. Lo *anañga* scr. pertanto significa amore in quanto lo si considera come incorporeo: l'ἀνάγκη gr. si accostò a quel concetto per ben altro tramite, movendo dalla idea di necessità.

C) La supposta composizione da ἀν - pref. negativo e da ἄκος, accennata nello *Etimolog. M.* (1), quasi il gr. ἀνάγκη significasse « πρὸς ἣν ἄκος οὐκ ἔστιν εὑρεῖν », per ragioni già esposte discorrendo di altre etimologie non è punto ammessibile nella nostra parola.

D) Da ἀν- pref. neg. e dalla rad. ἀγκ curvare, girare la trae il Bréal nello scritto già citato, scomponendola in ἀν- ed *ἄγκη (cfr. ἀγκών, ἀγκύλος, ἀγκύλη, ved. *aṅkas* curva segnata da una via, *Ancus*, *uncus*, *angulus*); il quale supposto *ἄγκη dovette significare l'azione del girare: « ἀνάγκη désigne donc l'impossibilité de tourner, d'éviter » ed è pertanto « une métaphore empruntée à la direction des chars ». — Il Fick (2) scorge anch'esso nella voce ἀνάγκη il concetto primitivo di inevitabilità, considerandola parimente come costituita dal privativo ἀν - e da un derivato della rad. ἀγκ. — Che, per altro, a tale composto debbasi attribuire il significato primordiale assegnatogli dal Bréal non sembra guari certo al Pott (3) che preferirebbe il concetto d'inflessibilità, il quale appare ancora indubbiamente rappresentato da non pochi dei vocaboli provenuti dalla radice di cui discorriamo (4). Il grande glottologo sembra aver rinunziato alla sua etimologia

E) da ἀν- p. ἀνά e dalla rad. ἀγχ (5), intorno alla

(1) Così anche l'*Etymol. Gud.*

(2) *Vergleichendes wörterbuch der indogermanischen sprachen*[3], vol. I, p. 6 e vol. II, p. 5.

(3) *Etymolog. forsch.*[2], parte III, pp. 732-3.

(4) Dell'affinità ideologica fra la voce ἀνάγκη così intesa ed il nome Ἄτροπος avremo occasione di far cenno più tardi.

(5) Op. cit., parte II, sez. 2ª, p. 11.

quale etimologia osserva egli stesso (1) come le si oppongano due obbiezioni, delle quali una si riferisce al senso, l'altra al suono finale della radice.

Dalla precedente esposizione critica ci sembra potere dedurre che delle proposte etimologie nessuna corrisponde sì bene alle leggi dei suoni e dei significati come quella di cui si è fatto propugnatore il Bréal e che venne accolta dal Fick: etimologia che noi pertanto accettiamo, assumendola per altro nel senso che il Pott reputa il migliore. Per noi dunque il concetto primitivo, fondamentale, significato dalla voce *ἀνάγκη* è l'idea della i n f l e s s i b i l i t à. Vedremo ora quali sensi ed in qual guisa e per quali cause siansi svolti da quel senso primordiale. E ci arresteremo soprattutto a considerare quegli usi di tal vocabolo che non furono ancora sufficientemente illustrati, facendo appena cenno degli altri, però che non è punto intendimento nostro scrivere una pagina di vocabolario, ma piuttosto colmare certe lacune che ne' lessici greci abbiamo notate intorno a questo argomento e dare un saggio del metodo razionale con cui si dovrebbe, giusta la nostra opinione, tessere la storia delle parole.

---

(1) Op. cit., parte III, p. 732: « ἀνάγκη ist nicht wohl gls. ein a u f z w ä n g e n (ἀνά bez. schwerlich v o n o b e n n a c h u n t e n), und ohnehin findet sich keine nebenform mit *k*, wie ῥέγκω neben ῥέγχω ».

II.

Nel descrivere i varii significati, in cui ci si presenta nell'età storica dello ellenismo trasformata la idea di inflessibilità originariamente espressa dalla voce ἀνάγκη, noi prenderemo le mosse dal senso di necessità affatto impersonale e connesso coi fatti materiali più comuni e volgari: indi procedendo, ascendendo, sempre coll'ordine più razionale che ci verrà dato seguire, giungeremo al concetto di fatalità, considerata, sebbene assai imperfettamente come vedremo, quale potenza personale e divina. E questo studio ci porgerà occasione di meditare sopra una delle leggi più importanti che governano la vita del linguaggio, ossia sullo svolgimento dei sensi traslati ed immateriali dai sensi primitivamente materiali: svolgimento che appare in un numero assai grande di parole.

Il valore di necessità affatto corporali ci si fa innanzi, ad esempio, nello Eschileo...... σαίνων...... γαστρὸς ἀνάγκαις (1). Dal concetto di necessità del tutto materiale procedono, a mo' di linee divergenti, alcuni significati che ci appariscono in voci

---

(1) 'Αγ., 725. — In significati affini a questo rinviensi il derivato ἀναγκαῖος più volte in Senofonte, v. g. nella Κ. παιδ., VIII, VIII, 11: .....μήτε ἐσθίειν μήτε πίνειν μήτε τῶν διὰ ταῦτα ἀναγκαίων μηδέν.... — Vi si rannoda l'uso di τὸ ἀναγκαῖον, τὰ ἀναγκαῖα accennato dal Du Cange *(Glossarium ad scriptores mediae et infimae graecitatis*, Lugduni, 1688, ad v.) e dal Sophocles *(A glossary of later and byzantine greek*, London, 1860, ad v.) col valore che ha spesso lo ingl. *a necessary* e che il neo-greco ha conservato.

derivate, vale a dire i significati di ristretto (1), di basso prezzo (2), di alto valore (3).

Anche quella prepotenza d'istinto naturale che fu miticamente ritratta nella Venere terrena noi scorgiamo significata colla voce ἀνάγκη. In tal senso essa ci appare nel così detto *inno* Omerico ad Afrodite, là ove la dea dice ad Anchise:

αὐτὰρ ἐγώ σ' ἱκόμην, κρατερὴ δέ μοι ἔπλετ' ἀνάγκη (4).

Quale sia il valore dell'ἀνάγκη in tal verso ben si rileva dai versi 45 e 46:

---

(1) Ossia ciò che è ridotto al puro necessario: in senso proprio l'abbiamo in Platone (Πολιτεία, II, 369 d: εἴη δ' ἂν ἥ γε ἀναγκαιοτάτη πόλις ἐκ τεττάρων ἢ πέντε ἀνδρῶν); in senso metaforico ce ne dà esempii Dionigi Alicarnasseo (T. ἀρχ· κρίσις, II, nel vol. V, p. 423 della ed. di Lipsia, 1774-7: Σοφοκλῆς μὲν οὐ περιττὸς ἐν τοῖς λόγοις, ἀλλ' ἀναγκαῖος ed anche nel c. V, p. 433, ove, con intendimento non dissimile, vien detto ἀναγκαῖος l'oratore Licurgo).

(2) Ad es. nella locuzione τὰ ἐς βρῶσιν ἀναγκαῖα che troviamo in Fl. Filostrato nella vita di Apollonio da Tiana (I, 15), locuzione così commentata nella ediz. di Lipsia, 1709, p. 18: « Non accipio de necessariis ad victum, sed eis quibus necessitate compulsus vitam sustineas, quod patet ex contextu » etc. — Qui vuolsi eziandio citare l'ἀναγκαία τράπεζα che giusta Suida (*Lexicon* etc., Halis, 1843) e Zonara (*Lexicon* etc.) vale ἡ εὐτελὴς καὶ πενιχρά.

(3) V. gli esempii addotti dallo Stefano e dal Sophocles nelle opere citate. Per quanto concerne le parole di Suida menzionate dal Sophocles (βεστιάριον· παρὰ 'Ρωμαίοις τόπος ἔνθα ἡ ἀναγκαία ἀπόκειται ἐσθής) non sappiamo veramente per qual ragione egli interpreti ἀναγκαία cogli aggettivi inglesi valuable, costly: il traduttore latino ci dà vestes ad usum necessariae; nel *Totius latinitatis lexicon* del Forcellini (Lipsiae - Londini, 1839) la voce latina di cui si tratta viene dichiarata colle parole locus, in quo vestimenta servantur, senz'altro.

(4) V. 130: citiamo la ediz. Parigina, 1862, dei canti Omerici.

τῇ δὲ καὶ αὐτῇ Ζεὺς γλυκὺν ἵμερον ἔμβαλε θυμῷ
ἀνδρὶ καταθνητῷ μιχθήμεναι . . . . .

Non meno notevole è l' esempio che ci somministra Bacchilide (1):

. . . . γλυκεῖ' ἀνάγκα
σευομένα κυλίκων θάλπησι θυμόν,
Κύπριδος δ' ἐλπὶς διαιθύσσει φρένας.

Lo stesso senso notò lo Sturz (2) più volte in Senofonte, ad es. nel *δεδεμένους ἰσχυροτέρᾳ τινὶ ἀνάγκῃ ἢ εἰ ἐν σιδήρῳ ἐδέδεντο* (3): lo stesso ci si fa innanzi in parecchi luoghi della Πολιτεία Platonica, ad es. nella frase *ὑπ' ἀνάγκης . . . . τῆς ἐμφύτου ἄξονται πρὸς τὴν ἀλλήλων μῖξιν* (4), alla quale tien dietro, dopo poche parole, la potente espressione *ἐρωτικαῖς ἀνάγκαις* (5); a sì fatte locuzioni si dovrebbe aggiungere la *πτερόφοιτον ἀνάγκην*, se a queste parole convenisse indubbiamente la interpretazione proposta dallo Stallbaum e dallo Ast (6).

(1) Framm. 27: v. Bergk, *Poëtae lyrici graeci*, Lipsiae, 1853, p. 971; Athenaei *Deipnosophistarum libri quindecim*, Argentorati, 1801, vol. I, p. 150.

(2) *Lexicon Xenophonteum*, Lipsiae, 1801-4, ad v.

(3) Κ. παιδ., V, ι, 12; v. anche il Κυνηγετ., VII, ι. — Diverso senso ha la voce nostra nella frase τὰ . . . . ἀφροδίσια πρὸ τοῦ δέεσθαι ἀναγκάζεις (Ἀπομνημονεύματα, II, ι, 30).

(4) V, 458 d.

(5) Contrapposte alle geometriche (ἢ οὐκ ἀναγκαῖά σοι δοκῶ λέγειν; Οὐ γεωμετρικαῖς γε, ἦ δ' ὅς, ἀλλ' ἐρωτικαῖς ἀνάγκαις, αἳ κινδυνεύουσιν ἐκείνων δριμύτεραι εἶναι πρὸς τὸ πείθειν τε καὶ ἕλκειν τὸν πολὺν λεών).

(6) Φαῖδρ, 252 c. — Lo Stallbaum (*Platonis dialogos selectos rec.* etc. Gothae et Erfordiae, 1833-60, vol. IV, sez. 1ª, p. 104) traduce colle parole prorumpentem libidinem; lo Ast (*Lexicon Platonicum* etc., Lipsiae. 1835-8) con libidinem insane vagantem: altramente il Ferrai (nel terzo volume della sua versione, Padova, 1874, pp. 190 e 242-3).

Indi appare qual sia il valore della voce *ἀνάγκη* in parecchi e notevolissimi passi dei così detti *inni* Orfici: così leggiamo nei versi ad Afrodite (1):

ἐνζεύξασα βροτοὺς ἀχαλινώτοισιν ἀνάγκαις
καὶ θηρῶν πολὺ φῦλον.......

E la dea vi è invocata col nome di

.......μῆτερ ἀνάγκης,
πάντα γὰρ ἐκ σέθεν ἐστίν.......

invocazione che ci rammenta la Venere Lucreziana (2). Nè hassi ad ommettere il verso in cui la madre Antea è detta

Εὔβουλον τέξασα θεὸν θνητῆς ὑπ' ἀνάγκης (3).

Insieme coi concetti preaccennati di necessità nell'ordine fisiologico si connette l'uso di *ἀναγκαῖον* come equivalente ad *αἰδοῖον* (4). — Nè dai sensi

(1) *Inno* LV, vv. 13-4: citiamo la ediz. dello Hermann, Lipsia, 1805; v. anche Ottino, *Gl'inni Orfici*, Torino, 1855.

(2) *De rerum natura*, I, 1, e segg.:

.... hominum divomque voluptas
alma Venus, coeli subter labentia signa
quae mare navigerum, quae terras frugiferentis
concelebras, per te quoniam genus omne animantum
concipitur, visitque exortum lumina solis:
....
omnibus incutiens blandum per pectora amorem,
efficis ut cupide generatim saecla propagent.
.... rerum naturam sola gubernas,
nec sine te quicquam dias in luminis oras
exoritur..........................

(3) XLI, 8: l'Ottino interpreta: « Per mortale virtù d'Eubolo madre » (op. cit., p. 93; v. anche la nota 135 a p. 164).

(4) I luoghi in cui lo abbiamo rinvenuto in tal senso sono i seguenti: 1°. *Scolii* alla Εἰρήνη di Aristofane, al v. 1176 *(Scholia*

testè menzionati è difficile il passo alla idea di parentela naturale, ossia di consanguinità, significata eziandio con derivati della voce *ἀνάγκη*, come c'insegna Giulio Polluce (1): *συγγένεια δέ, οὐ τὸ φύσει, νόμῳ δὲ προσγιγνόμενον. οἷον, γαμβρούς, πενθερούς, καὶ ὅσοι τὴν οἰκειότητα πρὸς ἡμᾶς ἐκ συνθήκης ἀλλ' οὐκ ἐξ ἀνάγκης ἔχουσι* (2). *'Ανάγκη* per altro ebbe, nel senso di cui ora discorriamo, valore più esteso in alcuni suoi derivati,

---

graeca in Aristophanem etc., Parisiis, 1842, p. 205); 2° Artemidoro, (*Onirocriticon libri V ex rec. R. Hercheri*, Lipsiae, 1864, I, 45: τὸ αἰδοῖον ἔοικε...:..πενίᾳ.....καὶ δουλείᾳ καὶ δεσμοῖς ὅτι ἀναγκαῖον καλεῖται καὶ τῆς ἀνάγκης ἐστὶ σύμβολον — v. anche I, 79); 3° Eusebio, Ἐκκλησιαστικὴ ἱστορία, VIII, 12 (.....τὰ μάλιστα ἀναγκαιότατα τοῦ σώματος.. ..); 4° Suida, op. cit., ad. v.; 5° Eustazio, Παρεκβολαί (Romae, 1542-50, p. 1968); 6° Boissonade, *Anecdota graeca* (Parisiis, 1830-3, vol. IV, pp. 244-5). Aggiungi Sophocles, op. cit., ad v.

(1) Ὀνομαστικόν....., Amstelaedami, 1706, III, I, 6, p. 269.

(2) Ἀναγκαῖοι pertanto si appellano οἱ προσήκοντες κατὰ γένος, giusta Eustazio (op. cit., p. 1894). — Le addotte parole di Polluce e di Eustazio non sono certo favorevoli alla interpretazione che il Musgrave nella sua ediz. di Euripide (Oxford, 1778, vol. I, pp. 387-8) propose dell'oscuro verso 847 della Ἑκάβη:

> Δεινόν γε, θνητοῖς ὡς ἅπαντα συμπίτνει,
> καὶ τὰς ἀνάγκας οἱ νόμοι διώρισαν,
> φίλους τιθέντες τούς τε πολεμιωτάτους,
> ἐχθρούς τε τοὺς πρὶν εὐμενεῖς ποιούμενοι.

Dei quali versi il secondo dovrebbe, giusta il menzionato filologo, venir letto così: καὶ τὰς ἀνάγκας οἱ χρόνοι διώρισαν: colla voce ἀνάγκη sarebbe denotata la « necessitudo quae inter amicos..... aut cognatos intercedit » ed il lamento in cui erompe la mesta sapienza del Coro varrebbe: « et temporum vicissitudines amicitias definiunt i. e. quos pro amicis inimicisve habere debeamus ». Quanto audace sia la correzione proposta, quanto dubbio il valore della interpretazione che su essa si fonda, niuno è che non vegga. G. Dindorf (*Poëtarum scenicorum graecorum..... fabulae superstites* etc., Lipsiae, 1869)

almeno per quanto appare da qualche luogo di Dionigi da Alicarnasso (1) e di altri scrittori citati dallo Stefano.

In senso assai più esteso, ossia in significato di forza che inalterabilmente governa fenomeni della natura, ci appare l'ἀνάγκη specialmente nel celebre passo degli Ἀπομνημονεύματα Senofontei (2), in cui di Socrate si afferma che οὐδὲ.... περὶ τῆς τῶν πάντων φύσεως ᾗπερ τῶν ἄλλων οἱ πλεῖστοι διελέγετο σκοπῶν, ὅπως ὁ καλούμενος ὑπὸ τῶν σοφιστῶν κόσμος ἔχει, καὶ τίσιν ἀνάγκαις ἕκαστα γίγνεται τῶν οὐρανίων, ove la voce ἀνάγκαις viene adoperata col valore di cause necessarie, come la tradusse il Bertini — E qui cade in acconcio ricordare il verso Orfico:

ἐν στέρνοισιν ἔχων φύσεως ἄπλητον ἀνάγκην (3)

ed un epigramma di Claudiano a Cristo Salvatore (4), in cui leggesi il verso

ἐμβεβαὼς κόσμοιο παλινδίνητον ἀνάγκην.

Non più come necessità interna, ma come necessità esteriore, come violenza più o meno

---

nota: « immo αἱ ἀνάγκαι τοὺς νόμους διώρισαν, ut Didymus monet. ταῖς ἀνάγκαις τοὺς νόμους διώρισαν Hartungus ». Nella edizione del Pflugk, riveduta da N. Wecklein (Lipsia, 1877, pp. 58-9) il verso è commentato colle parole: « quae necessitate quadam constituta videntur, ea variat mos et consuetudo »; v. tutta la lunga nota.

(1) Ῥωμαϊκὴ ἀρχαιολογία, III, 22 (τῶν ἄλλων φίλων τοὺς ἀναγκαιοτάτους) ecc.

(2) I, I, 11: v. la bella versione che ne diede il compianto Bertini, uno dei pochi che seppero addentrarsi nei più riposti penetrali del pensiero greco e rivelarne i segreti (Torino, 1877, p. 4).

(3) *Inno* IV, 6. L'Ottino interpreta: « Che nel petto le leggi inalterate Di natura conservi ».

(4) *Epigrammatum anthologia Palatina* etc., instr. F. Dübner, Parisiis, 1864-72, I, 19 (vol. I, p. 4).

materiale ci si presenta l'ἀνάγκη nei sensi che verremo ora studiando. Rammentiamo, in primo luogo, il commento di Eustazio (1) all'Omerico ἀνάγκῃ in due luoghi dell'*Odissea*: « τουτέστι βίᾳ καὶ ἄκοντα, τουτέστι κατὰ βίαν »; secondamente la efficacissima immagine Eschilea (2) ἀνάγκης στερραῖς δίναις e la Pindarica (3) ἀνάγκας ἔντεσιν; infine la Διομήδεια λεγομένη ἀνάγκη di cui si fa cenno da Platone (4). Bene descriveva l'ἀνάγκη in cotal senso l'autore dei libri 'Ηθικῶν Εὐδημείων (5): « τὴν..... ἔξωθεν ἀρχήν, τὴν παρὰ τὴν ὁρμὴν ἢ ἐμποδίζουσαν ἢ κινοῦσαν, ἀνάγκην λέγομεν, ὥσπερ εἴ τις λαβὼν τὴν χεῖρα τύπτοι τινὰ ἀντιτείνοντος καὶ τῷ βούλεσθαι καὶ τῷ ἐπιθυμεῖν (6) ». Indi avviene che spesso l'ἀνάγκη viene contrapposta all'azione libera da ogni coazione esterna, come, ad es., nella espressione Senofontea οὐκ ἀνάγκῃ, ἀλλ' ἐθελούσιοι (7). — Qual divario poi esista nell'uso fra ἀναγκάζειν e βιάζεσθαι appren-

(1) Παρεκβολαί, ed. cit., pp. 1404 e 1749.

(2) Προμ., v. 1052.

(3) Πυθ., IV, 234-5, v. la ed. del Boeckh (Lipsia, 1811-21): negli *scolii* (vol. II, p. 369) la locuzione Pindarica è illustrata colle parole τοῖς βοείοις λώροις καὶ ταῖς τοῦ ζυγοῦ ἀνάγκαις. — Il Bergk (op. cit.) ci dà ἀνάγκᾳ.

(4) Πολιτεία, VI, 493 d: v. gli *scolii* a p. 327 del vol. III dell'edizione Didot.

(5) II, 8, nel vol. II della già citata edizione berlinese di Aristotile, p. 1224.

(6) Così nel IV Τῶν μετὰ τὰ φυσικά, c. 5, Aristotile c'insegna che «..... καὶ ἡ βία ἀνάγκη τις ». — Per quanto attiensi al valore della voce ἀνάγκη in Aristotile, in questo ed in altri sensi, consulta specialmente l'importante indice del Bonitz nel quinto volume della edizione di Berlino.

(7) Κ. παιδ., IV, II, 11. — Così ἀναγκοφορέω significa io sopporto per forza (Dionigi Al., 'Ρωμ. ἀρχ., X, 16).

diamo da Ammonio (1): chè « ἀναγκάζειν μὲν... ἐστὶν ἐπὶ ἐμψύχων, βιάζεσθαι δὲ ἐπὶ ἀψύχων.... ».

Le varie forme della violenza esteriore, più o meno materiale, vengono anch'esse significate colla voce ἀνάγκη unita in composizione con qualche altra parola (2).

A quest'ordine di concetti si riferisce la idea di servitù, significata anch'essa col vocabolo ἀνάγκη in più luoghi. Fra i quali vuolsi ricordare primo l'Omerico

......κρατερὴ δ' ἐπικείσετ' ἀνάγκη (3)

in cui si fa cenno tristamente profetico « de herili imperio », come nota lo Heyne (4), il quale scorge lo stesso concetto nell'ἦμαρ ἀναγκαῖον ed anche nello δμῶες ἀναγκαῖοι che altrove s'incontrano nei poemi Omerici (5).

---

(1) Περὶ ὁμοίων καὶ διαφόρων λέξεων, ad v.

(2) Indi il verbo ἀναγκοφαγεῖν (non ἀναγκαιοφαγεῖν, v. le note del Lobeck al grammatico Frinico, nella ed. di Lipsia, 1820, p. 642): intorno a tal verbo v. G. Polluce (Ὀνομαστ., III, 30, 153); Clemente Alessandrino (Παιδαγωγός, II, 1); Ateneo (op. cit., epit. del lib. II, 28 e le *Animadversiones*, vol. I, p. 333); Esichio (*Lexicon* etc., rec. M. Schmidt, Ienae, 1858-62, I, 4200, 36, che interpreta « πρὸς ἀνάγκην ἐσθίειν, ὅπερ ἀθληταὶ πάσχουσιν). Ad ἀναγκοφαγεῖν potremmo aggiungere ἀναγκοσιτεῖν di pari valore, coi nomi corrispondenti. — In pari guisa « ὁ πρὸς ἀνάγκην δακρύων καὶ μὴ ἐκ πάθους τινὸς ἢ συμφορᾶς » vien detto ἀναγκόδακρυς da Eschilo (v. Bekker, *Anecdota graeca*, Berolini, 1814-21, vol. I, p. 20).

(3) *Il.*, VI, 458. — In senso dissimile vennero poscia adoperate queste parole Omeriche, v. g. nei Χρησμοὶ Σιβυλλιακοί, III, 572 (v. le edizioni dello Alexandre, Parigi, 1841-56 e 1869).

(4) *Homeri carmina* etc., Lipsiae-Londini, 1802, vol. VII, p. 275.

(5) Il valore di ἀνάγκη nel verso citato appare in modo non dubbio dallo ἐλεύθερον ἦμαρ ἀπούρας di un v. precedente (455) e dal seguente v. 463 (χήτει τοιοῦδ' ἀνδρός, ἀμύνειν δούλιον ἦμαρ): v. anche *Od.*, XVII, 323. — Lo ἦμαρ ἀναγκαῖον sopra citato si legge nella *Il.*, XVI, 836, contrapposto allo ἐλεύθερον ἦμαρ del v. 831: v. Esi-

— Ai quali esempii aggiungeremo due passi di Sofocle, somministratici dal Dindorf (1) ed un terzo che vediamo allegato da parecchi fra gli antichi: .... δουλείας ζυγὸν ..... ἀνάγκας; il verso τίς γάρ σ' ἀνάγκη τῇδε προτρέπει βροτῶν; (commentato dalle precedenti parole τοῖςδε δουλεύω βίᾳ); infine la sentenza dolorosamente vera

..... τῆς ἀναγκαίας τύχης
οὐκ ἔστιν οὐδὲν μεῖζον ἀνθρώποις κακόν

che di tutte le sventure, con cui la sorte può travagliarci, afferma tristissima la necessità di obbedire agli altrui comandi. — Spetta a questa serie di citazioni quanto leggiamo nel già menzionato *Onirocritico* di Artemidoro

---

chio (op. cit., 400, 23, ove lo definisce « τὴν [ἡμέραν] εἰς ἀνάγκην δουλείας ἄγουσαν.... ») ed Eustazio (op. cit., p. 1089, in cui lo ἦμαρ ἀναγκαῖον viene descritto come « τὸ τῆς ἁλώσεως καὶ δουλώσεως, ἐν ᾧ τις ἀνάγκην πάσχει »). — Per quanto spetta allo δμῶες ἀναγκαῖοι della *Od.*, XXIV, 209, giova consultare Esichio (2000, 87: « δμῶες ἀναγκαῖοι οἱ κατὰ ἀνάγκην δουλεύοντες, καὶ οὐ κατὰ προαίρεσιν »). Non ignoriamo che Eustazio (p. 1958) interpreta ἀναγκαῖοι con χρειώδεις e che la sua illustrazione è stata approvata da parecchi filologi moderni, soprattutto per le parole segg. τοί Ϝοι φίλα Ϝεργάζοντο. Ma quel commentatore attribuì alla voce Omerica nel luogo citato un senso che a noi sembra essersi svolto in età assai meno antica e la mentovata seconda parte del verso è, come fu bene osservato, facilmente conciliabile colla prima, intesa giusta la interpretazione Esichiana, la quale ha eziandio il merito di essere affatto conforme al valore etimologico della parola δμώς (dalla rad. *dam* domare). — E qui torna opportuno far cenno anche della locuzione ἀναγκαῖοι πολεμισταί che si legge nel v. 499 dell'ultimo dell'*Odissea*: locuzione che lo stesso Eustazio commenta colle parole « οὐ μόνον οἱ χρειώδεις.... , ἀλλὰ καὶ οἱ κατὰ ἀνάγκην πολεμοῦντες ».

(1) *Lexicon Sophocleum*, Lipsiae, 1870. — Dei tre luoghi citati il primo appartiene al framm. 520 (ed. Didot); il secondo alla Ἠλέκτρα, 1193; il terzo allo Αἴας, 485-6.

(V, 23): ..... *εὗρε παῖδα τοῦ προτέρου δεσπότου, ᾧ κατ᾽ ἀνάγκην ἐδούλευσεν*..... — E tutti i passi addotti e le fatte considerazioni ci dispongono allo studio di alcune parole di non facile interpretazione che leggiamo in Polibio (1): *λαβεῖν* .....*τῶν οἰκετῶν ἐξ ἀνάγκης οὓς ἂν αἱρῆται*. In luogo delle correzioni assai audaci proposte da alcuni filologi di chiaro nome (2) non sarebbe forse miglior consiglio mantenere la lezione preaccennata, intendendo sotto la denominazione di *οἰκέται ἐξ ἀνάγκης* gli schiavi come quelli che sono, giusta la espressione sopra ricordata di Esichio, « *οἱ κατὰ ἀνάγκην δουλεύοντες, καὶ οὐ κατὰ προαίρεσιν* »?

Affine al concetto di schiavitù è quello di carcere, detto anche *ἀναγκαῖον* in più luoghi (3), in alcuni dei

---

(1) Ἱστοριῶν XXXIX, II, 4.

(2) Lo Schweighäuser (nella sua ediz. di Polibio, Lipsia, 1789-1818, vol. IV, p. 700) nota: « Pro ἐξ ἀνάγκης Valesius suspicatus est ἕξ, servos sex, deleto vocab. ἀνάγκης. Equidem suspicatus eram ἐξενέγκαι..... vel ἐξενεγκεῖν ». Per altro conserva la lezione ἐξ ἀνάγκης e nelle *Adnotationes* (vol. VIII, parte 1ª, p. 166) scrive: « At, quoniam οἰκέται.....vocantur οὐ μόνον οἱ θεράποντες, ἀλλὰ καὶ πάντες οἱ κατὰ τὴν οἰκίαν, non solum famuli, sed etiam omnes domestici, percommode οἰκέτας ἐξ ἀνάγκης servos dixerit Polybius..... ». Lo ἐξ ἀνάγκης si legge anche nella edizione del Didot (1839). Ma in quella di L. Dindorf (Lipsia, 1866-8), preceduta da alcuni lavori critici sul testo Polibiano da noi non potuti consultare, abbiamo notato, non senza sorpresa, lo ἐξ ἀνάγκης mutato, non sappiamo per quale autorità, in ἑκατόν. Concediamo che simile emendamento assai bene corrisponda alle parole precedenti (.....δέκα τῶν συγγενῶν φίλων οἰκίαις, δέκα τάλαντα): reputiamo tuttavia che non sia veramente necessario e che si possa, interpretandola a dovere, conservare la locuzione ἐξ ἀνάγκης.

(3) V. g. nelle *Elleniche* di Senofonte (V, IV, 8 e 14). — Oltraciò ne fanno fede parecchi lessicografi antichi, come l'autore delle

quali troviamo scritto per errore *ἀνάκαιον*. — Nè ora potrà destare in noi meraviglia il rinvenire la voce *ἀνάγκη* in numero plurale col valore di tormenti: del quale uso adduciamo due esempii, traendo il primo da Erodoto (I, 116), *ὁ δ'ἀγόμενος ἐς τὰς ἀνάγκας*, il secondo da Polibio (XV, XXVIII, 2), *τὰ πρὸς ἀνάγκας ὄργανα*. — E non lieve tormento potrebbe in verità parere alla non mai stanca nè sazia loquacità di certi parlatori la *δικαστικὴ κλεψύδρα* che imponeva termine ai troppo lunghi discorsi e di cui troviamo fatto cenno in antichi eziandio sotto il nome di *ἀνάγκη*. Così, secondo G. Polluce (op. cit., VIII, v, 17), « *ἔνιοι .... οἴονται καὶ ἀνάγκην σκεῦος εἶναι δικαστικόν* » ed Esichio ci dà anch'esso: « *ἀνάγκη· ἡ δικαστικὴ κλεψύδρα* ». Il primo dei due lessicografi mentovati cita Aristofane (1):

οὐκ εἶ λαβὼν θύραζε τὰ ψηφίσματα
καὶ τὴν ἀνάγκην ἐς κόρακας ἐντευθενί;

alla quale citazione due altre si possono aggiungere, che dobbiamo a Platone ed a Dione Grisostomo. Leggiamo nel *Teeteto* (2): *κατεπείγει .... ὕδωρ ῥέον, καὶ οὐκ ἐγχωρεῖ περὶ οὗ ἂν ἐπιθυμήσωσι τοὺς λόγους ποιεῖσθαι, ἀλλὰ ἀνάγκην ἔχων ὁ ἀντίδικος ἐφέστηκε καὶ ὑπογραφὴν παραγιγνωσκομένην ὧν ἐκτὸς οὐ ῥητέον*. Non altramente nel *Λόγος*

Λέξεις ῥητορικαί (« *ἀναγκαῖον· δεσμωτήριόν ἐστι παρὰ Βοιωτοῖς οὕτω καλούμενον...* », v. Bekker, *Anecd. gr.*, vol. I, p. 202); Arpocrazione (*Λεξικὸν τῶν δέκα ῥητόρων*, v. la nota del Maussaco nella ed. Parig. del 1614, p. 22); Esichio (l. c.) e Suida, che, insieme con Arpocrazione, cita Iseo (v. il framm. 49 di questo oratore a p. 331 del vol. II degli *Oratores Attici*, Parisiis, 1847-58).

(1) V. il framm. 512 nella ed. Parig. del 1838, p. 516.

(2) 172 e: v. la nota dello Stallbaum nel vol. VIII, sez. I[a], p. 153 della cit. ed.

'Ολυμπικὸς si adopera la locuzione ὕδωρ καὶ διχανικὴν ἀνάγκην per distinguere l'orazione legata a certa misura di tempo dall'orazione libera.

Dopo quanto abbiam detto non parrà strano ad alcuno che ἀνάγκη significhi eziandio bisogni stringenti, angustie, sventure. Di questi tre sensi abbiamo esempii assai numerosi in iscrittori di varia età: in Omero (*Il.*, VIII, 57: χρειοῖ ἀναγκαίῃ) (1); in Erodoto (I, 116: ἐς ἀνάγκας μεγάλας ἀπικνέεσθαι) (2); in Tucidide (VII, LVII, 11: ἐν τοιαύταις ἀνάγκαις τότε στασιωτικῶν καιρῶν κατειλημμένων, al quale passo potremmo aggiungere, fra gli altri (3), la locuzione ἐς ἀκουσίους ἀνάγκας πίπτειν, III, LXXXII, 2); in Euripide (Φοίνισσαι, v. 1763: τὰς... ἐκ θεῶν ἀνάγκας θνητὸν ὄντα δεῖ φέρειν); in Senofonte ('Απομν., III, XII, 2: εἰς τὰς ἀνάγκας τὰς ἀλγεινοτάτας ἐμπεσόντες e nel Κυνηγ., X, 14: ὅταν ἐν τῇ ἀνάγκῃ ταύτῃ ἔχηται (4)); in Artemidoro (op. cit., I, 80: πένητι..... καὶ δούλῳ καὶ καταχρέῳ συμφέρει· τὴν γὰρ ἑαυτῶν ἀνάγκην περιελοῦσι, alle quali parole si aggiungano le seguenti: νοσεῖν μόνοις τοῖς ἐν δεσμοῖς ἢ μεγάλῃ ἀνάγκῃ οὖσιν ἀγαθόν); nel *nuovo Testamento* (5); negli *oracoli Sibillini* (III, 411, ove il παμφύλου πολέμοιο δαίμονας..... ἀνάγκας allude a trista fa-

---

(1) Nel *Prometeo* Eschileo (v. 108) lo ἀνάγκαις ταῖσδε ἐνέζευγμαι τάλας è potente espressione di dolori e fisici e morali.

(2) Cfr. il passo di Erodoto citato ad es. di ἀνάγκη in senso di tormento. — Aggiungi il κακότητος ἀνάγκαι che leggiamo in un responso di oracolo, riferito da Erodoto (VII, 140).

(3) Consulta il *Lexicon Thucydideum* del Bétant, Genevae, 1843-7, ad v. e la versione di quello insigne filologo che fu A. Peyron (Torino, 1861).

(4) « In hoc vitae periculo » (Sturz nel *Lex. Xenoph.*).

(5) Vedi i luoghi citati dal Wilke, *Clavis novi Testamenti philologica*, Dresdae et Lipsiae, 1841, ad v. — I passi di autori greci testè addotti provano che l'uso biblico del vocabolo ἀνάγκη in senso

talità imminente di guerre civili); infine negl'*inni Orfici* (II, 9: *Εἰλείθυια, λύουσα πόνους δειναῖς ἐν ἀνάγκαις* (1)).

A più esteso significato, a quello di sorte in genere, come indipendente affatto da volere umano, assorge la voce *ἀνάγκη* nella sentenza Tucididea: *δίκαια μὲν ἐν τῷ ἀνθρωπείῳ λόγῳ ἀπὸ τῆς ἴσης ἀνάγκης κρίνεται, δυνατὰ δὲ οἱ προύχοντες πράσσουσι καὶ οἱ ἀσθενεῖς ξυγχωροῦσιν* (V, 89). Lo illustre interprete dello storico greco traduce (2): « nelle umane controversie si giudica secondo la giustizia quando da ambe le parti è uguale la necessità, laddove il più forte procede ai fatti volendo ottenere il possibile, ed al possibile si acconcia il debole ». Se avessimo ad interpretare cotal

---

di angustie non è punto un ebraismo, come senza sufficiente ragione opinarono alcuni filologi, ma debb'essere rivendicato allo ellenismo. Di sì fatta questione discorre il Winer, *Grammatik des neutestamentlichen sprachidioms.....*, Leipzig, 1867, p. 30.

(1) Non diverso è probabilmente il valore della voce nostra nel v. 18 dell'*inno* LIX, in cui le Μοῖραι son dette

.... ἀφαιρέτιδες θνητοῖσιν ἀνάγκης.

L'Ottino (*Gl'inni Orfici*, p. 169) commenta: « concetto oscuro; io intenderei l'ἀνάγκη pel destino, che costringe l'anima nei corpi ». Ripete cotale interpretazione in una nota alla sua versione degli *Argonauti* (p. 79). Avremo più tardi occasione di avvertire come sì fatto concetto sia stato anch'esso significato dalla parola di cui qui si tratta. Ma nell'*inno* Orfico di cui discorriamo il παντοδότειραι che precede lo ἀφαιρέτιδες, il μαλακόφρονες e lo ἠπιόθυμοι del v. 15, infine i segg. versi 19 e 20

Μοῖραι, ἀκούσατ' ἐμῶν ὁσίων λοιβῶν τε καὶ εὐχῶν,
ἐρχόμεναι μύσταις λαθιπήμονες εὔφρονι βουλῇ

c'inducono piuttosto a supporre che nel v. 18 l'ἀνάγκη abbia significato di angustie, sventure, come ne' luoghi testè citati in buon numero.

(2) Op. cit., vol. II, p. 49.

passo, a noi piacerebbe mettere in rilievo il concetto di parità di sorte o meglio di potere, che vi scorgiamo rappresentato. E che quest'ultima idea possa venire significata dal vocabolo di cui esponiamo le molte e varie vicende appare da un numero non ispregevole di passi che, in parte almeno, addurremo. Da essi ci sarà facile altresì scorgere quanto varie forme e gradi del concetto di potere, di forza siano state designate col vocabolo *ἀνάγκη*. Sia primo esempio il frammento 93 di Pindaro (1):

> *ἀλλ' οἶος ἄπλατον κεράϊζες θεῶν*
> *Τυφῶνα πεντηκοντακέφαλον ἀνάγκᾳ, Ζεῦ πάτερ,*
> *'Εν 'Αρίμοις ποτέ .....*

ove lo *ἀνάγκᾳ* non ci sembra indicare fatalità, ma piuttosto forza e ci pare commentato da una descrizione che leggiamo in Esiodo (2): così interpretata questa voce ha nel citato frammento Pindarico un senso che strettamente si connette con uno dei significati di cui sopra abbiam fatto cenno. Notevole eziandio è l'esempio che ci porge Eschilo in quello splendido coro dei *Πέρσαι* nel quale si canta la sconfitta del re (v. 584-90):

> *Τοὶ δ' ἀνὰ γᾶν 'Ασίαν δὴν*
> *οὐκ ἔτι περσονομοῦνται,*
> *οὐκ ἔτι δασμοφοροῦσιν*

---

(1) Ed. Boeckh, vol. III, p. 618.
(2) *Θεογονία*, vv. 836-68, specialmente poi i vv. 853-5:

> *Ζεὺς δ', ἐπεὶ οὖν κόρθυνεν ἑὸν μένος, εἵλετο δ' ὅπλα,*
> *βροντήν τε στεροπήν τε καὶ αἰθαλόεντα κεραυνόν,*
> *πλῆξεν ἀπ' Οὐλύμποιο ἐπάλμενος ....*

V. anche Preller, *Griechische mythologie*, Berlin, 1860 1, vol. I, pp. 54-6.

δεσποσύνοισιν ἀνάγκαις,
οὔτ' ἐς γᾶν προπίτνοντες
ἄρξονται. Βασιλεία
γὰρ διόλωλεν ἰσχύς.

Ivi lo *ἀνάγκαις* ci ritrae prepotenza di volere dispotico: indi *ἀναγκόμοναρχος* fu detto il *τύραννος*, come c'insegna Esichio (4200, 35). — Così il concetto di volere potente, volere rispettato, volere temuto, d'impulso, di comando ci appare qua e là significato colla voce *ἀνάγκη*. Lo troviamo nell'*Odissea* (XVII, 398 e segg.):

..... τὸν ξεῖνον ἄνωγας ἀπὸ μεγάροιο δίεσθαι
μύθῳ ἀναγκαίῳ .... (1).

Lo troviamo in Pindaro che colla locuzione *ἀνάγκᾳ πατρόθεν* ('Ολυμπιον., III, 29) significa, secondo gli *scolii* (2), *τὴν τοῦ Διὸς πρὸς Ἥραν κατάνευσιν*. Lo troviamo in Platone (Πολιτεία, VII, 519 e): *ξυναρμόττων τοὺς πολίτας πειθοῖ τε καὶ ἀνάγκῃ* (3); al quale passo dobbiamo aggiungere la espressione parimente Platonica *μετὰ πειθοῦς ἀναγκαίας* (Σοφ., 265 d (4)), che ci ricorda il composto *πειθανάγκη* (5). Lo troviamo negli *oracoli Sibillini* (III, 101-2):

(1) « Μῦθος ἀναγκαῖος· ὁ βίαιος καὶ ἀναγκαστικός », Eustazio, op. cit., p. 1894.

(2) V. l'ed. del Boeckh, vol. II, p. 101.

(3) Parole che furono interpretate colle latine persuasione atque impulsione.

(4) Che Gerolamo Müller (Platon's *sämmtlie hewerke*..., Leipzig, 1850-66) traduce colla tedesca mit zwingender überredungskraft (vol. III, p. 547).

(5) Se ne vale Cicerone nella *epist.* 13 del libro IX ad Attico (ed. di Amsterdam, 1865-6): Ego autem non tam γοητείαν huius timeo, quam πειθανάγκην· Αἱ γὰρ τῶν τυράννων δεήσεις, inquit

Αὐτίκα δ' Ἀθάνατος μεγάλην ἐπέθηκεν ἀνάγκην
πνεύμασι ..... (1).

L'azione, o, come suol dirsi, la influenza di un'anima intelligente sulla materia ci è rappresentata, colla voce *ἀνάγκη*, come la maggiore fra tutte nell' Ἐπινομίς (982 b): *ἡ ψυχῆς* ..... *ἀνάγκη νοῦν κεκτημένης ἁπασῶν ἀναγκῶν πολὺ μεγίστη γίγνοιτ' ἄν· ἄρχουσα γάρ, ἀλλ' οὐκ ἀρχομένη νομοθετεῖ* (2). — Nè solo il potere di una forte volontà sulla materia, ma quello eziandio ch'essa può avere sopra un'altra volontà ci è significato colla parola di cui tessiamo la storia. Ne siano prova i seguenti versi Sibillini (III, 295-9):

Ἡνίκα δή μου θυμὸς ἐπαύσατο ἔνθεον ὕμνον,
καὶ λιτόμην γενετῆρα μέγαν παύσασθαι ἀνάγκης·

Πλάτων, οἶσθ' ὅτι μεμιγμέναι ἀνάγκαις. — E qui non hassi ad ommettere che collo aggettivo ἀναγκαστικός si designò lo impero della legge umana, ad es. nel seguente passo dei Νόμοι Platonici (XI, 930 b): ξυμβουλευτικὸς ἂν εἴη νόμος, οὐκ ἀναγκαστικός, come altresì nell' affermazione Aristotelica: ὁ... νόμος ἀναγκαστικὴν ἔχει δύναμιν, λόγος ὢν ἀπό τινος φρονήσεως καὶ νοῦ (Ἠθ. Νικομ., X, ix, 30). Δικαιοσύνης ἀναγκαστήρια (Dionigi Al., Ῥωμ. ἀρχαιολ., II, 75) sono gl'istituti per mezzo dei quali si tutela la giustizia, la legge. E la legge stessa venne significata colla voce ἀνάγκη (ἔγγραφοι ἀνάγκαι, Plutarco, Λυκ., 13): l'obbligo imposto da una legge appare espresso colla medesima parola in un passo di Senofonte (Ἑλλ., V, iv, 13).

(1) Lo Alexandre interpreta:

Tunc immortalis iussum fatale voluntas
imposuit ventis.......

(2) G. Müller (op. cit., vol. VIII, p. 157) commenta: « Die gewalt, welche die seele über den körper übt, in dem sie waltet. Hier zunächst auf die mit bewusstsein und einsicht begabte seele der planeten zu beziehen ».

καί πάλι μοι μεγάλοιο θεοῦ φάτις ἐν στήθεσσιν
ἵστατο, καί μ' ἐκέλευσε προφητεῦσαι κατὰ πᾶσαν
γαῖαν ....

'Ανάγκη è qui la divina violenza che costringe la Sibilla a profetare. — È, per lo contrario, violenza fatta a potenze divine dalle interrogazioni, dalle invocazioni umane nei passi che verremo ora citando. Richiameremo innanzi tratto l'attenzione del lettore sopra una pagina della *Προπαρασκευὴ εὐαγγελικὴ* di Eusebio (V, 8) e specialmente sui versi da lui addotti:

Θειοδάμοις Ἑκάτην με θεὴν ἐκάλεσσας ἀνάγκαις;
....
Κλῦθί μευ οὐκ ἐθέλοντος, ἐπεί μ' ἐπέδησας ἀνάγκῃ

versi che si attribuiscono a divinità da umani scongiuri costrette a responsi ed egregiamente illustrati dalle parole con cui si apre il capo citato (1). In secondo luogo ricorderemo le parole di Iamblico *ἀνάγκαις ταῖς τῆς κλήσεως* (2), colle quali lo autore vuol significare la potenza, da taluno creduta irresistibile, di certe invocazioni.

Altre necessità, parimente di ordine morale, vediamo espresse colla voce *ἀνάγκη*. E qui ci piace mettere primamente in rilievo l'uso che di tal voce abbiamo notato nell'aureo precetto Pitagorico:

---

(1) 'Ορθῶς καὶ τοῦτο ὁ 'Ρόδιος Πυθαγόρας ἀπεφήνατο, ὅτι οὐχ ἥδονται οἱ κληϊζόμενοι ἐπὶ ταῖς θυσίαις θεοί, ἀνάγκῃ δέ τινι ἀκολουθίας συρόμενοι παραγίνονται.....

(2) *Περὶ μυστηρίων*, III, 18: v. la nota a p. 240 della ediz. del Gale (Oxford, 1678).

μηδ' ἔχθαιρε φίλον σὸν ἁμαρτάδος εἵνεκα μικρῆς,
ὄφρα δύνῃ· δύναμις γὰρ ἀνάγκης ἐγγύθι ναίει (1).

Ma di quella necessità morale che trae origine da vario intreccio di fatti umani niun esempio più memorabile conosciamo che le parole nobilissime di Demostene (2): *Πότ' οὖν, ὦ ἄνδρες 'Αθηναῖοι, πόθ' ἃ χρὴ πράξετε; ἐπειδὰν τὶ γένηται; ἐπειδὰν νὴ Δί' ἀνάγκη τις ᾖ· νῦν δὲ τί χρὴ τὰ γιγνόμενα ἡγεῖσθαι; ἐγὼ μὲν γὰρ οἶμαι τοῖς ἐλευθέροις μεγίστην ἀνάγκην τὴν ὑπὲρ τῶν πραγμάτων αἰσχύνην εἶναι.*

'Ανάγκη è pure la necessaria punizione delle colpe umane. Tale significato ci si presenta nel passo seguente del *'Ιέρων* Senofonteo (IX, 3): *ἐγὼ οὖν φημι ἀνδρὶ ἄρχοντι τὸ μὲν τὸν ἀνάγκης δεόμενον ἄλλοις προστακτέον εἶναι κολάζειν, τὸ δὲ τὰ ἆθλα ἀποδιδόναι δι' αὐτοῦ ποιητέον*· Nè diverso senso crede l'Ottino, e noi con esso, doversi attribuire alla parola di cui qui si discorre in alcuni versi Orfici: nel v. 6° dell'*inno* LXIX e nel v. 5° dell'*inno* LXX, nei quali le Eumenidi sono appellate *ἐπευάζουσαι ἀνάγκαις* ed *ἐφεστηκυῖαι ἀνάγκῃ* (3); ai quali versi aggiungiamo i seguenti (LXXXVI, 13-15):

Τοῖς δὲ κακοῖς οὔ κεν φαίνοι μέλλουσαν ἀνάγκην (4)

---

(1) V. il commento di Ierocle ai citati vv. 7-8 del *carme aureo* (Mullach, *Fragmenta philosophorum graecorum....*, Parisiis, 1860-7, vol. I, pp. 429-30): ..... *ἵνα μὴ τὴν δύναμιν τῷ τῆς προαιρέσεως μέτρῳ κανονίζῃ τις, ἀλλ' αὐτῷ τῷ τῆς φύσεως φορητῷ, ὅσον ἡ ἀνάγκη προσελθοῦσα ἐξευρίσκει, ἐπήγαγε δύναμις γὰρ ἀνάγκης ἐγγύθι ναίει. Ἕκαστος γάρ, ὧν οἴεται δύνασθαι, πλέον δυνάμενος ὑπὸ τῆς ἀνάγκης ἐλέγχεται.*

(2) Κατὰ Φιλ., I, 10.

(3) « Dive esultanti di fatali pene — alle fatali pene Presidi eterne » (vers. dell'Ottino: v. la nota a p. 171 ed il commento nella ediz. dello Hermann, p. 338).

(4) « la vicina pena » (Ottino).

ὄψις ὀνειρήεσσα, κακῶν ἐξάγγελος ἔργων,
ὄφρα κεν εὕρωνται λύσιν ἄλγεος ἐρχομένοιο·

Qual pena fatalmente inflitta alle anime per fallo da esse commesso è da filosofi neo-platonici considerata la loro discesa o meglio caduta nei corpi: la quale fatalità può anch'essa venire significata col vocabolo *ἀνάγκη*; basti addurne a prova quanto si legge in Plotino (IV, VIII, 4) (1). — Qui giova accennare la *τῆς...τῶν πολλῶν πονηρίας ἀνάγκην*, che Platone vuole dichiararci nella *Πολιτεία* (VI, 489 d). — Vuolsi infine osservare che colla medesima parola si designa la altissima necessità per cui il volere divino è sempre diretto al bene: con tale intendimento la adoperava Iamblico (Π. *μυστ.*, I, 14), là ove si illustrano *αἱ λεγόμεναι θεῶν ἀνάγκαι* (2).

Se dall'ordine fisico e dal morale passiamo allo intellettuale, noi scorgiamo la voce nostra adoperata ad esprimere concetti che perfettamente corrispondono ai sensi già esposti ed illustrati. Una interpretazione che allo intelletto si affaccia come più stringente, come più credibile di un'altra è detta *ἀναγκαιοτέρα* negli *scolii* greci al v. 1230 della *Εἰρήνη* di Aristofane (3). — La

(1) Intorno a questa dottrina neo-platonica, di cui non è qui opportuno discorrere, consulta l'opera del Vacherot *Histoire critique de l'école d'Alexandrie*, Paris, 1846–51, vol. I, p. 473 e segg.; vol. III, p. 313 e segg.

(2) *Ἔτι τοίνυν αἱ λεγόμεναι θεῶν ἀνάγκαι τὸ ὅλον τοῦτο θεῶν ἴδιαι ἀνάγκαι καὶ ὡς ἐπὶ θεῶν γίγνονται. οὐκ ἄρα ὡς ἔξωθεν οὐδ' ὡς κατὰ βίαν, ἀλλ' ὡς τἀγαθὸν ὠφελεῖ ἐξ ἀνάγκης, οὕτως ἔχουσι τῷ πάντῃ οὑτωσὶ καὶ μηδαμῶς ἄλλως διακεῖσθαι.* (ediz. del Parthey, Berlino, 1857: v. anche la nota del Gale a pagg. 197-8 della sua edizione, ove si cita opportunamente, insieme con altri passi, la sentenza di Proclo: *θεία ἀνάγκη συντρέχει τῇ θείᾳ βουλήσει*).

(3) *Scholia graeca in Aristophanem....*, Parisiis, 1842, p. 206.

conclusione inevitabile di un ragionamento viene significata in pari guisa, per non addurre che un esempio, da Platone nel *Θεαίτητος* (170 c): *εἰς τοῦτό γ' ἀνάγκης ὁ λόγος ἥκει ὁ πάντων χρημάτων μέτρον ἄνθρωπον λέγων.* — Il ragionamento stesso per cui si giunge a sì fatte conclusioni vi è detto *ἀνάγκη*: *ἀπόδειξιν* . . *καὶ ἀνάγκην οὐδὲ ἡντινοῦν λέγετε, ἀλλὰ τῷ εἰκότι χρῆσθε* (ibid., 162 e) (1). Due altri esempii si possono addurre, tratti entrambi dal *Glossarium* del Du Cange. Il primo è un cenno di M. Psello intorno al valore della voce *ἀνάγκη* in geometria, giusta l'uso che alcuni ne facevano a' suoi tempi: . . . . . . *γεωμετρικὰς ἀποδείξεις,* . . . . . *ἃς ἀνάγκας τινὲς ὀνομάζουσιν*· L'altro è un'aurea sentenza del Bessarione, che, profondamente meditata e lealmente seguita, avrebbe risparmiato e risparmierebbe ancora in ogni ordine della vita intellettuale molte lotte indecenti e funeste: *οὐ*. . . *λοιδορίαις τοῦ ἀντιδίκου, ἀλλ' ἀποδείξεσι καὶ λογικαῖς ἀνάγκαις τῷ φίλῳ συνηγορητέον, τὸν δ' ἐχθρὸν ἀμυντέον*· — Nè altramente viene espressa, in un luogo notevole di Platone, la legge stessa che governa un discorso, uno scritto (2): *σὺ δ' ἔχεις τινὰ ἀνάγκην λογογραφικήν, ᾗ ταῦτ' ἐκεῖνος οὕτως ἐφεξῆς παρ' ἄλληλα ἔθηκε*; Ed Aristotile nel decimo della Metafisica (c. 8°) fa cenno dell'*ἀνάγκη ᾗ χρώμεθα ἐν τοῖς κατὰ τὰς ἀποδείξεις* (3): in altra parte poi della

(1) V. anche il Τίμ., 40 e, nella ediz. dello Stallbaum, vol. VII, p. 175. — Alle citazioni precedenti di locuzioni Platoniche si aggiunga il seguente passo di Clemente Alessandrino (Στρωμ., I, 18): Ἕλληνες. . . . . σοφίαν ζητοῦσι, τοὺς ἀναγκαστικοὺς καλουμένους λόγους καὶ τοὺς ἄλλους συλλογισμοὺς δηλονότι. Nella vers. lat. cui ci porge la ediz. di Oxford, 1715, la locuzione ἀναγκαστικοὺς λόγους è tradotta colla lat. orationes. . . . . . .necessario concludentes (p. 370).

(2) Φαῖδρ., XLVII, 264-6.

(3) V. il citato indice del Bonitz. Si notino eziandio le parole

opera medesima (IV, 5) c'insegna che *ἔτι ἡ ἀπόδειξις τῶν ἀναγκαίων*... Nè ora potrà ad alcuno parere strano che in un luogo già da noi mentovato della Πολιτεία Platonica (V, 458 d) siano state dette *ἀνάγκαι* le necessità geometriche e contrapposte alle erotiche.

Così la lunga e non facile via insieme percorsa ci ha condotti al concetto fondamentale di necessità ontologica, che la filosofia greca significa colla parola di cui qui si narrano le molte e varie vicende. Leggiamo in Platone (Σοφ., 952 d): *τοῦτό γέ που ταῖς μεγίσταις ἀνάγκαις ἀδύνατον κίνησίν θ' ἵστασθαι καὶ στάσιν κινεῖσθαι*. Il carattere comune ad ogni necessità viene espresso da Aristotile ne' suoi libri metafisici (IV, 5) colle parole che seguono: .....*τὸ μὴ ἐνδεχόμενον ἄλλως ἔχειν ἀναγκαῖόν φαμεν οὕτως εἶναι· καὶ κατὰ τοῦτο τὸ ἀναγκαῖον καὶ τἄλλα λέγεταί πως ἅπαντα ἀναγκαῖα* (1).

Appare poi da quanto abbiamo esposto in queste ultime pagine come affatto naturalmente la voce *ἀνάγκη* sia stata adoperata spesse volte in senso asseverativo: del quale uso ci somministrano molti e noti esempii, per non citare altri scrittori, Senofonte e Platone (2).

---

che leggiamo in Suida: « ἀναγκαῖόν ἐστιν, ὅπερ ἀληθὲς ὂν οὐκ ἔστιν ἐπιδεκτικὸν τοῦ ψεῦδος εἶναι· ἢ ἐπιδεκτικὸν μέν ἐστι, τὰ δὲ ἐκτὸς αὐτῷ ἐναντιοῦται πρὸς τὸ ψεῦδος εἶναι, οἷον, ἡ ἀρετὴ ὠφελεῖ. οὐκ ἀναγκαῖον δέ ἐστιν, ὃ καὶ ἀληθές ἐστι καὶ ψεῦδος οἷόν τε αὐτὸ εἶναι, τῶν ἐκτὸς μηδὲν ἐναντιουμένων, οἷον, περιπατεῖ Δίων » (v. la cit. ed. del Bernhardy).

(1) Intorno alla necessità assoluta ed alla ipotetica consulta eziandio il trattato Περὶ ζῴων μορίων (I) e gli Ἀναλυτικὰ πρότερα (I, 10). Vedi inoltre la *Metafisica d'Aristotile volgarizzata e commentata* da R. Bonghi, Torino, 1854, pp. 217 e 238-40.

(2) V. i lessici già più volte citati dello Sturz e dello Ast.

III.

La necessità significata dalla parola ἀνάγκη non ebbe già per lo spirito greco soltanto valore di un'astrazione, ma fu concepita come una potenza superiore alla natura, superiore alla umanità, nè rade volte con caratteri accennanti personificazione ed apoteosi. Intorno a questo fatto, certamente non privo d'importanza per la storia del pensiero ellenico, ci proponiamo ora di esporre alcune considerazioni.

La idea di una forza misteriosa, formidabile, che i nostri padri appellarono fato e noi destino, appartiene ai tempi più antichi della civiltà greca ai quali possiamo risalire, come ne fanno fede i canti Omerici. Ma in questi l'arcana e temuta potenza suole venir designata, come notò A. Christ in una recentissima monografia (1), colle parole μοῖρα ed αἶσα, di cui avremo più tardi a far cenno. Nè l'ἀνάγκη, concepita come testè abbiam detto, ha parte notevole nei poemi Esiodei. Ma essa ci si fa innanzi già nei primi conati della speculazione filosofica. Se crediamo a Plutarco (2) ed a Diogene Laerzio (3), Talete affermava: ἰσχυρότατον ἀνάγκη·

---

(1) *Schicksal und gottheit bei Homer*, Innsbruck, 1877, p. 29: monografia in cui si ritenta il non facile problema dei rapporti esistenti fra gli dèi ed il fato nel mondo Omerico e si conchiude non apparire da nessun luogo la fede in una potenza di destino dominatrice dei numi stessi, anzi essere tale concetto inconciliabile con quello degli dèi d'Omero (v. pp. 58-9).

(2) Περὶ τῶν ἀρεσκόντων τοῖς φιλοσόφοις, I, 25: citiamo la ed. Parigina, 1846-55.

(3) Περὶ βίων, δογμάτων καὶ ἀποφθεγμάτων τῶν ἐν φιλοσοφίᾳ εὐδοκιμησάντων, I, I, 9: v. la ediz. di Parigi, 1850.

κρατεῖ γὰρ τοῦ παντός. — Pitagora (1) *ἀνάγκην ἔφη περικεῖσθαι τῷ κόσμῳ*: a Filolao (2) pareva *πάντα ἀνάγκῃ καὶ ἁρμονίᾳ γίγνεσθαι.* — Parmenide e Democrito (3) insegnavano essere *πάντα κατ' ἀνάγκην.* — Empedocle (4) definiva la *οὐσίαν ἀνάγκης* colle parole *αἰτίαν χρηστικὴν τῶν ἀρχῶν καὶ τῶν στοιχείων* e le assegnava una parte importantissima nello avvicendarsi dell'amore e dell'odio fra gli elementi: reputava essere la punizione di certe azioni *ἀνάγκης χρῆμα* (5). — Un altro filosofo, già da noi mentovato, Democrito (6), asseriva non altro essere tal forza che *τὴν ἀντιτυπίαν καὶ τὴν φορὰν καὶ πληγὴν τῆς ὕλης* e professava la opinione *πάντα...... κατ' ἀνάγκην γίνεσθαι, τῆς δίνης*

---

(1) Plutarco, op. cit., I, 25.

(2) Diogene Laerzio, op. cit., VIII, VII, 3.

(3) Plutarco, op. cit., I, 25. — V. anche i frammenti dei carmi di Parmenide nella citata raccolta del Mullach, della quale importantissima opera è assai a deplorare che non si abbia ancora il terzo volume, il quale probabilmente ci sarebbe stato di molta utilità in queste ricerche. Fra i menzionati frammenti di Parmenide crediamo opportuno addurre i seguenti versi (86-7) in cui afferma dell'ente che

> ....κρατερὴ .....ἀνάγκη
> πείρατος ἐν δεσμοῖσιν ἔχει τε καὶ ἀμφὶς ἐέργει·

ai quali aggiungeremo i vv. 137-9:

> . ...εἰδήσεις δὲ καὶ οὐρανὸν ἀμφὶς ἔχοντα,
> ἔνθεν ἔφυ τε καὶ ὥς μιν ἄγουσ' ἐπέδησεν ἀνάγκη
> πείρατ' ἔχειν ἄστρων ....

(4) Plutarco, op. cit., I, 26. V. anche Aristotile, Φυσικὴ ἀκρόασις, VIII, 2:.....ἔοικεν Ἐμπεδοκλῆς ἂν εἰπεῖν, ὡς τὸ κρατεῖν καὶ κινεῖν ἐν μέρει τὴν φιλίαν καὶ τὸ νεῖκος ὑπάρχει τοῖς πράγμασιν ἐξ ἀνάγκης, ἠρεμεῖν δὲ τὸν μεταξὺ χρόνον.

(5) Mullach, *Fragmenta* etc.: Empedoclis *carmina*, v. 1 e segg.

(6) Plutarco, op. cit., I, 26. — Diogene Laerzio, op. cit., IX, VIII, 12. — V. anche Aristotile, Περὶ ζῴων γενέσεως, V, 8.

αἰτίας οὔσης τῆς γενέσεως πάντων, ἣν ἀνάγκην λέγει: ma, secondo Aristotile, insegnava tale dottrina *τὸ οὗ ἕνεκα ἀφεὶς λέγειν* (1). — Siffatto modo di concepire l'*ἀνάγκη* naturalmente non rimase estraneo alla tragedia greca, di cui tanta parte è l'idea del destino (2). Il Prometeo Eschileo c'insegna che *τὸ τῆς ἀνάγκης ἔστ' ἀδήριτον σθένος* (v. 103) e che *τέχνη..... ἀνάγκης ἀσθενεστέρα μακρῷ* (v. 514). — Sofocle ce la rappresenta come più forte del dio *Ἄρης*: *πρὸς τὴν ἀνάγκην οὐδ' Ἄρης ἀνθίσταται* (3). — Il potere formidabile del destino, rappresentato colla parola di cui narriamo la storia, è pure sentito ed affermato dalla Ecuba Euripidea: *τὸ τῆς ἀνάγκης δεινόν* (Τρῳάδες, 612). L'afferma parimente Menelao:

> *Λόγος γάρ ἐστιν οὐκ ἐμός, σοφῶν δ' ἔπος,*
> *δεινῆς ἀνάγκης οὐδὲν ἰσχύειν πλέον* (4).

Lo afferma e con forma ancor più solenne il coro nell'*Alceste* (v. 962 e segg.):

---

(1) Intorno ai sistemi cosmologici dei pensatori menzionati consulta, oltre alle storie più rinomate della speculazione ellenica, l'opera del Bertini, *La filosofia greca prima di Socrate*, Torino, 1869.

(2) Patin, *Études sur les tragiques grecs*, Paris, 1858: v. soprattutto il primo volume in cui si discorre di Eschilo, p. 33 e segg. — Bozzelli, *Della imitazione tragica presso gli antichi e presso i moderni*, Lugano, 1837-8.

(3) In un frammento del *Tieste Sicionio*, n. 234 (Dindorf). Che in questo luogo la voce ἀνάγκη debba intendersi in senso di potenza divina è opinione dello Ellendt (*Lexicon Sophocleum* etc., Regimontii Prussorum, 1835, ad v.): « elegantius enim cum Dea Necessitate quam cum aliqua vi occulta pugna congredi Mars dicitur ». Ma dell'ἀνάγκη concepita come dea avremo ben presto a discorrere.

(4) Ἑλένη, 513-4: notisi il σοφῶν .... ἔπος, come il πλείστων ἁψάμενος λόγων della citazione seguente.

Ἐγὼ καὶ διὰ μούσας
καὶ μετάρσιος ᾖξα, καὶ
πλείστων ἁψάμενος λόγων
κρεῖσσον οὐδὲν ἀνάγκας
ηὗρον, οὐδέ τι φάρμακον (1).

. . . .

Rifacendoci ora a parlare dei filosofi noteremo come il concetto dell'*ἀνάγκη* sia fra i più eminenti nella cosmogonia Platonica: ciò dimostrano in modo non dubbio due passi che richiameremo alla memoria del nostro lettore. L'uno s'incontra nel *Timeo* (2): *μεμιγμένη..... ἡ τοῦδε τοῦ κόσμου γένεσις ἐξ ἀνάγκης τε καὶ νοῦ συστάσεως ἐγεννήθη· νοῦ δὲ ἀνάγκης ἄρχοντος τῷ πείθειν αὐτὴν τῶν γιγνομένων τὰ πλεῖστα ἐπὶ τὸ βέλτιστον ἄγειν, ταύτῃ κατὰ ταῦτά τε διὰ ἀνάγκης ἡττωμένης ὑπὸ πειθοῦς ἔμφρονος οὕτω κατὰ ἀρχὰς ξυνίστατο τόδε τὸ πᾶν*. L'altro di essi troviamo nel *Simposio* (XVIII, 195 b), ove ad Agatone si attribuiscono le seguenti parole: *ἐγὼ δὲ Φαίδρῳ ἄλλα πολλὰ ὁμολογῶν τοῦτ' οὐχ ὁμολογῶ, ὡς Ἔρως Κρόνου καὶ Ἰαπετοῦ ἀρχαιότερός ἐστιν, ἀλλά φημι νεώτατον αὐτὸν εἶναι θεῶν καὶ ἀεὶ νέον, τὰ δὲ παλαιὰ πράγματα περὶ θεούς, ἃ Ἡσίοδος καὶ Παρμενίδης λέγουσιν, Ἀνάγκῃ καὶ οὐκ Ἔρωτι γεγονέναι, εἰ ἐκεῖνοι ἀληθῆ ἔλεγον...*

---

(1) Degni di nota sono anche i versi 978-9:

.........Ζεὺς ὅτι νεύσει,
σὺν σοὶ τοῦτο τελευτᾷ.

Nei quali versi l'ἀνάγκη ci è ritratta come alleata al dio supremo dei Greci.

(2) 48 a: v. la ediz. dello Stallbaum (vol. VII, p. 202) e l'opera del Susemihl intitolata *Die genetische entwickelung der Platonischen philosophie*...., Leipzig, 1855-60 (vol. II, pp. 313-504, e specialmente p. 343 e segg.).

— Secondo Plutarco (1) « οἱ Στωϊκοί, Πλάτωνι ἐμφερῶς, . . . τὴν. . . ἀνάγκην ἀνίκητόν φασιν αἰτίαν καὶ βιαστικήν. . . — Nè l'idea dell'ἀνάγκη rimase straniera alle speculazioni che chiamano Orfiche intorno al grande problema delle origini. Ricordiamo a tale proposito l'ἀρχαίου. . . . . . . χάους ἀτέκμαρτον ἀνάγκην che rinviensi nel poema che trasse nome dagli Argonauti (2) e la cosmogonia Orfica secondo Ieronimo ed Ellanico, riferita da Damascio (3), la quale ci dà l' Ἀνάγκη come sposa di Crono. — Già abbiam fatto osservare che non poca parte ebbe il concetto dell'ἀνάγκη nelle dottrine neo-platoniche intorno alle vicende delle anime. A quanto abbiam detto gioverà qui aggiungere il luogo seguente di Iamblico (4): λέγω. . , ὡς ὁ θεατὸς νοούμενος ἄνθρωπος, ἡνώμενος τῷ πρόσθεν τῇ θέᾳ τῶν θεῶν, ἐπεισῆλθεν ἑτέρᾳ ψυχῇ τῇ περὶ τὸ ἀνθρώπινον μορφῆς εἶδος συνηρμοσμένῃ, καὶ διὰ τοῦτο ἐν τῷ τῆς ἀνάγκης καὶ εἱμαρμένης ἐγένετο δεσμῷ (5). E, giacchè siamo stati tratti a far cenno di questo filosofo, non passeremo sotto si-

(1) Op. cit., I, 27.

(2) V. 12: leggevasi ἀμέγαρτον = μεγάλην in luogo di ἀτέκμαρτον prima della ediz. pubblicata dallo Hermann, il quale osserva intorno al v. cit. che « per ἀνάγκην hic illa intelligitur necessitas, quam caussam omnium rerum multi statuebant philosophi, ut Democritus et alii ».

(3) V. Lobeck, *Aglaophamus* etc., Regimontii Prussorum, 1829, pp. 484–5.

(4) Περὶ μυστηρίων, X, 5, ed. Parthey.

(5) Che il concetto della forza chiamata ἀνάγκη si connettesse eziandio con quello dell' inevitabile termine della vita umana parrà cosa naturalissima a tutti. Ci si permetta di addurne ad esempio due versi di Alesside che leggiamo in Ateneo (Δειπνοσοφ., IX, 24, ediz. dello Schweighäuser):

. . . . . τὴν τελευτὴν τοῦ βίου συνῆψέ τις
μόνοις ἀνάγκης θεσμὸς οὐχ ὁρώμενος.

lenzio che appunto nel suo libro testè citato (III, 18) troviamo la più energica negazione della superiorità dell'*ἀνάγκη* alla potenza divina (1): *κρείττων..... ἀνάγκης ἐστὶν ὁ θεὸς καὶ πᾶς ὁ συναπτόμενος αὐτῷ τῶν κρειττόνων χορός, οὐ τῆς ἐξ ἀνθρώπων ἐπαγομένης μόνον, ἀλλὰ καὶ ὅση τὸν κόσμον κατείληφε.*

Se la considerazione dell'ordine inalterato che regna in certi fenomeni guidò la mente ellenica, giovane e ricca d'immaginazioni, al concetto di una forza inesorabile, l'*ἀνάγκη*, che dell'ordine appariva custode e vindice tremenda, è affatto naturale che lo spirito greco non si arrestasse a tal punto, ma procedesse assai più avanti nell'ardita opera sua. Una potenza concepita come superiore alla natura, alla umanità, talora come più forte dei Numi stessi, non era forse tale da apparire

---

E queste parole ci rammentano il verso Orfico in cui Erme Ctonio vien detto (*Inno* LVII, 1)

Κωκυτοῦ ναίων ἀνυπόστροφον οἶμον ἀνάγκης.

(1) In ordine a tale argomento gioverà ricordare il proverbio greco *ἀνάγκῃ οὐδὲ θεοὶ μάχονται* (Suida), inteso probabilmente dal popolo in modo assai diverso da quello in cui lo interpretavano i pensatori (v. i *Νόμοι* Platonici, VII, 818). — In un frammento Orfico (III, 16) vediamo l'*ἀνάγκη* data come compagna al dio supremo: *Ἐλθέ, μέγιστε θεῶν πάντων κρατερῇ σὺν ἀνάγκῃ.* Le quali ultime parole vennero dai traduttori latini di Clemente Alessandrino (*Στρωμ.*, V, p. 724 della ediz. di Oxford) e di Eusebio (*Προπαρασκευή*, XIII, 13), che ci hanno tramandato quel frammento, interpretate con fato comitatus: nell'opera cit. del Mullach leggiamo (vol. I, p. 167) saeva necessitate urgente, versione di cui veramente non vediamo la ragione. A chi mediti intorno a questo verso, dopo aver lette le considerazioni esposte nella seconda parte della presente monografia, non parrà impossibile che in esso la voce *ἀνάγκη* non indichi il fato, ma bensì il formidabile potere del dio fra tutti grandissimo.

alla immaginativa dell'uomo greco come una potenza personale e divina? Ma se la reverenza ed il terrore che la idea dell'ἀνάγκη naturalmente infondeva negli animi erano sentimenti attissimi a prepararne l'apoteosi fra quella civiltà politeistica; se vi concorreva il concetto dei rapporti esistenti fra l'ἀνάγκη e gli dêi; vuolsi per altro por mente eziandio al fatto che la idea di essa, per la sua propria natura, mal poteva conciliarsi colle tendenze essenzialmente antropomorfiche del mito greco. Quali pensieri, quali sentimenti, quali affetti, quali sembianze umane potevansi attribuire a lei, sì profondamente diversa dall'umanità? Movendo da tali considerazioni non sarà troppo difficile il comprendere come e perchè l'ἀνάγκη non siasi trasformata nè presto, nè mai compiutamente in una divinità che possa paragonarsi colle figure, ricche di personalità vera, colle quali la inconscia immaginativa degli Elleni più antichi popolò il suo mondo divino e preparò le opere immortali dell'arte. Non potrà essere pertanto cagione di meraviglia il vedere come in una narrazione Erodotea (VIII, 111) l' Ἀνάγκη si presenti a noi quasi dea da scherzo, quasi ironica personificazione di potenza non divina, ma umana. Temistocle, per ottenere danaro dagl'isolani di Andro, aveva detto loro che sarebbero venuti gli Ateniesi περὶ ἑωυτοὺς ἔχοντες δύο θεοὺς μεγάλους, Πειθώ τε καὶ Ἀναγκαίην: alla quale minaccia risposero essi θεοὺς δύο ἀχρήστους οὐκ ἐκλείπειν σφέων τὴν νῆσον, ἀλλ' αἰεὶ φιλοχωρέειν, Πενίην τε καὶ Ἀμηχανίην. — Ma con profondo ossequio e timore lei saluta dea il coro dell' *Alceste* già da noi menzionato. Callimaco, nell'*inno* a Delo (v. 122), la onora col nome di μεγάλη θεός. Πότνια è detta nel coro precitato e nel poema Orfico intorno agli Argonauti (v. 882).

In un'iscrizione l''Ἀνάγκη e la Βία sono appellate ἐντελεῖς θεαί (1). A sì fatte testimonianze si aggiunga quella dello *Etimologico magno:* 'Ἀνάγκη, ἡ θεός. — Sappiamo inoltre da Pausania (2) che sull'Acrocorinto, insieme con altri tempii, consecrati in parte a divinità straniere, καὶ Ἀνάγκης καὶ Βίας ἐστὶν ἱερόν· ἐσιέναι δὲ ἐς αὐτὸ οὐ νομίζουσιν, come i santuarii τῶν Μοιρῶν καὶ Δήμητρος καὶ Κόρης οὐ φανερὰ ἔχουσι τὰ ἀγάλματα. Dalle quali parole si rileva come il culto dell' Ἀνάγκη non fosse uno dei culti popolari: ciò appare più chiaramente ancora dai seguenti versi del coro Euripideo già più volte mentovato:

> Μόνας δ' οὔτ' ἐπὶ βωμοὺς
> ἐλθεῖν, οὔτε βρέτας θεᾶς
> ἔστιν, οὐ σφαγίων κλύει.

Nè sembra esservi stato mai un tipo schiettamente popolare dell' Ἀνάγκη, vogliam dire un' immagine con tratti ben determinati, in cui, nella giovane fantasia dei volghi ellenici, siasi incarnato il concetto della temuta potenza. Essa non appartiene a quelle mitiche figure che l'arte greca ci offre potentemente disegnate o piuttosto scolpite. Ciò non significa certamente che nessun simbolo della formidabile potenza esistesse nell'antichità greca (3), che nei capolavori dell'arte e della

(1) Δέσποτ' Ἀπολλ[ον] καὶ ἐ[ν]τε[λεῖ]ς [θ]εαὶ [Ἀν]—άγκ[η] καὶ Βί[α]. Così trascritta si legge nel *Corpus inscriptionum graecarum* etc., vol. III, Berol., 1853, pp. 190-1. Il raccoglitore la descrive nel modo seguente: « inscriptio rupi incisa prope vicum Sürlik..... in vicinia veteris Adadae. Est oraculum γνώμαις μονοστίχοις secundum litterarum ordinem dispositis ».

(2) Ἑλλάδος περιήγησις, Parisiis, 1845, II, IV, 6: v. lo intero capitolo.

(3) Richiamiamo alla memoria degli studiosi le testimonianze

filosofia non si trovino qua e là elementi, per così esprimerci, d'una rappresentazione simbolica dell''Ἀνάγκη. Ma gli esempii che altri vorrebbe per avventura vedere qui addotti, quali sono il verso Eschileo ἐπεὶ δ' ἀνάγκας ἔδυ λέπαδνον ('Αγαμ., 217), il Pindarico τὸν μὲν ἀμέροις 'Ανάγκας (1) χερσὶ βαστάζεις, ἕτερον δ' ἑτέραις (Νεμ., VIII, 3), e, nel coro citato dell'*Alceste*, l'immagine Euripidea σ' ἐν ἀφύκτοισι χερῶν εἷλε θεὰ δεσμοῖς, infine il passo notevolissimo nella Πολιτεία di Platone, ove e si accenna lo 'Ανάγκης ἄτρακτον (X, 616 c) (2) e si asserisce στρέφεσθαι..... αὐτὸν ἐν τοῖς τῆς 'Ανάγκης γόνασιν (X, 617 b) e menzionasi lo 'Ανάγκης ..... θρόνον (X, 621 a), con altri simili luoghi, non sono che espressioni poetiche di concetti astratti (3), le quali,

---

di Artemidoro, di Suida e di Eustazio, citate in nota a pp. 19-20, intorno allo αἰδοῖον considerato come τῆς ἀνάγκης (o τινὸς ἀνάγκης) σύμβολον e quindi detto anche ἀναγκαῖον.

(1) Secondo altri ἀν ἀγκάς e meglio ἀνάγκαις. — Intorno a questo passo di Pindaro v. gli *scolii* nel vol. II, p. 487 della edizione Boeckhiana: πραέσιν ἔρωσι, ταῖς τῆς ἀνάγκης χερσὶ βαστάζεις, ἕτερον δὲ φαύλοις πόθοις· πραείαις δέ, φησί, ταῖς τῆς ἀνάγκης χερσίν, ὅτι ἐξ ἀνάγκης ἡμῖν οἱ ἔρωτες παραγίνονται. Le quali parole ricordino al lettore quanto abbiamo osservato intorno all'ἀνάγκη nel senso di fatalità d'amore.

(2) Suida interpreta colle parole τὸν ἄξονα.

(3) Così i varii e sottili accorgimenti che può ispirare una urgente necessità sono significati colla locuzione 'Ανάγκη πάνσοφος in un epigramma di Antipatro (*Epigrammatum anthologia Pal.* etc., Parisiis, 1864-72, VI, 219, vv. 23-4):

.........'Ιδ' ὡς ἐδίδαξεν 'Ανάγκα
πάνσοφος ἐξευρεῖν ἔκλυσιν 'Αΐδεω.

Di simile uso ci porge esempii il lat. *necessitas*, v. g. nelle *odi* Oraziane:

lungi dal presentarsi a noi coi caratteri delle spontanee creazioni mitiche, rivelano indubbiamente il lavorío della conscia immaginativa di un artista, della riflessione di un pensatore (1).

Ma l''*ἀνάγκη* sappiam tutti non essere se non una delle molte e varie forme in cui ci appare il concetto di fatalità presso i Greci. Accanto all''*ἀνάγκη* sta l'*αἶσα*, la *μοῖρα* e poscia le *Μοῖραι*, la *εἱμαρμένη*, la *πεπρωμένη*, *Θέμις*, *'Αδράστεια*, *Νέμεσις* con qualche altra figura mitica che qui non crediamo necessario mentovare (2). Un concetto così importante come quello di fatalità nel mondo soprannaturale degli Elleni; un concetto che agli spiriti più alti poteva parere, come avvertì il Preller, quasi un compenso al difetto di un'unità suprema negata dal politeismo e nel medesimo tempo apparire alla immaginativa come uno sfondo oscuro, da cui si staccavano con viva, potente individualità le figure divine ed umane dell'epopea, del dramma; un concetto sì fatto non poteva non essere dalla mente greca considerato sotto varii aspetti e variamente ritratto: varietà che ci si

---

semotique prius tarda Necessitas
leti corripuit gradum (I, III, 32-3)
....
Te semper anteit saeva Necessitas (I, XXXV, 17).

(1) Intorno alle personificazioni di origine poetica e filosofica ed ai divarii che le separano dalle schiettamente popolari vedi specialmente Gerber, *Die sprache als kunst*, Bromberg, 1871-4, vol. II, parte Iª, p. 77 e segg., ove discorre della metafora e delle figure estetiche le quali sovra essa si fondano.

(2) Preller, *Griechische mythologie*, Berlin, 1860-1, vol. I, pp. 411-21. — Maury, *Histoire des religions de la Grèce antique*...., Paris, 1857-9, vol. I, p. 265 e segg.; vol. III, p. 53 e segg. — Decharme, *Mythologie de la Grèce antique*, Paris, 1879, p. 282 e segg.

presenta naturalmente tanto maggiore quanto più ci allontaniamo dai tempi Omerici per seguire lo splendido svolgimento della civiltà ellenica. Quali affinità, quali divarii esistono fra le altre rappresentazioni della idea del destino e l' *'ανάγκη* nostra, vuoi nell'età delle origini, vuoi nei tempi seguenti?

La prima parte di tale problema non può essere sciolta se non per mezzo di quella scienza che ci fa penetrare sì addentro nelle età preistoriche colla meravigliosa potenza delle sue analisi e delle sue sintesi, vogliam dire la scienza del linguaggio. Che il sussidio della etimologia fosse qui necessario già si avvidero gli antichi, come scorgiamo soprattutto dai due passi seguenti. Nel trattato *Περὶ κόσμου* (VII) noi leggiamo che, come Ζεὺς... εἷς... ὢν πολυώνυμός ἐστι..... così vuolsi credere *καὶ τὴν ἀνάγκην οὐκ ἄλλο τι λέγεσθαι πλὴν τοῦτον, οἱονεὶ ἀνίκητον* (1) *οὐσίαν ὄντα, εἱμαρμένην δὲ διὰ τὸ εἴρειν τε καὶ χωρεῖν ἀκωλύτως, πεπρωμένην δὲ διὰ τὸ πεπερατῶσθαι πάντα καὶ μηδὲν ἐν τοῖς οὖσιν ἄπειρον εἶναι, καὶ μοῖραν ἀπὸ τοῦ μεμερίσθαι, Νέμεσιν δὲ ἀπὸ τῆς ἑκάστῳ διανεμήσεως, 'Αδράστειαν δὲ ἀναπόδραστον αἰτίαν οὖσαν κατὰ φύσιν, αἶσαν δὲ ἀεὶ οὖσαν.* Secondo Eusebio poi (*Προπαρασκευή*..., VI, 8) parecchie delle parole di cui ora ci occupiamo erano state etimologicamente illustrate da Crisippo nei termini seguenti: *τήν τε.....πεπρωμένην πεπερασμένην τινά φησιν εἶναι καὶ συντετελεσμένην διοίκησιν, τήν τε εἱμαρμένην εἰρομένην τινά, εἴ τε ἐκ θεοῦ βουλήσεως, εἴ τε ἐξ ἧς δήποτε αἰτίας. ἀλλὰ καὶ τὰς Μοίρας ὠνομάσθαι ἀπὸ τοῦ μεμερίσθαι καὶ καταvενεμῆσθαί τινα ἡμῶν ἑκάστῳ........ Λάχεσιν μὲν κεκλῆσθαι παρὰ τὸ λαγχάνειν ἑκάστῳ τὸ πε-*

(1) ἀκίνητον nel Cod. Vat. 316, come già abbiamo notato.

προμένον· Ἄτροπον δὲ κατὰ τὸ ἄτρεπτον καὶ ἀμετάβατον τοῦ μερισμοῦ· Κλωθὼ δὲ παρὰ τὸ συγκεκλῶσθαι καὶ συνείρεσθαι τὰ πάντα καὶ μίαν αὐτῶν τεταγμένην τινὰ εἶναι διέξοδον. — Appena occorre notare che si fatte etimologie non sono tali da poter essere tutte accolte da noi e che gioverà aver ricorso anche ai recenti investigatori (1). Già sappiamo come la voce ἀνάγκη significhi originariamente inflessibilità. Assai vi si accosta nell'ordine de' concetti, sebbene provenuta da altra radice, la parola Ἄτροπος, anch'essa formata col prefisso ἀ- negativo e che noi interpretiamo, giusta Crisippo ed Esichio (8100, 66), con ἄτρεπτος, ἀμετάτρεπτος, ricordando l'ἄτρακτος che abbiamo testè veduto attribuito anche all' Ἀνάγκη nel mito filosofico del libro decimo della Πολιτεία Platonica (2). — Ai concetti negativi contenuti nelle voci ἀνάγκη ed Ἄτροπος si aggiungano quelli che si rin-

---

(1) Oltre alle opere già citate del Pott, di G. Curtius, del Fick, del Vanicek ci piace far qui menzione del recentissimo lavoro pubblicato dal Göbel col titolo *Lexilogus zu Homer und den Homeriden*..... (vol. I, Berlin, 1878): lavoro notevole per parecchi tentativi etimologici di ardita ed attraente novità; dei quali per altro ci parrebbe grave imprudenza accogliere i risultati senza un esame severo.

(2) Non passi inosservata l'affinità etimologica esistente fra Ἄτροπος ed ἄτρακτος, entrambi dalla rad. *tark*, lat. *torc* (Curtius, *Grundzüge*[4], p. 462 ecc.). — Nè possiamo qui trascurare la locuzione ἀναγκαστῆρες ἄτρακτοι che troviamo in un epigramma sepolcrale della isola di Amorgo, composto probabilmente nella età romana:

ὦ μοίρας ἀτρύτο[υ] ἀναγκαστῆρες ἄτρακτοι,
τόν[δ]' ἱερὸν πέμψαι[τ]' εἰς δόμον εὐσεβέων.

V. Kaibel, *Epigrammata graeca ex lapidibus conlecta*, Berolini, 1878, n. 222.

vengono in Ἀδράστεια (1) e nel latino ***necessitas***, di cui abbiamo ragionato nella prima parte della presente monografia. — Concetti positivi, per lo contrario, ci appariscono nelle altre parole indicanti varie forme della fatalità. Θέμις è l'ordine immutabile, come quello che è posto, stabilito (2). Αἶσα rappresenta l'idea di equità nelle parti assegnate ai singoli mortali (3). A quest'ordine di pensieri appartengono eziandio i sensi primordiali delle voci *μοῖρα* (*εἱμαρμένη*, *μόρος*) (4),

---

(1) Il Pott (*Etym. forsch.*[2], II, II, pp. 133-4) ricorda, nel far cenno di questo vocabolo, lo ineffugibilis di Apuleio. — Il Vanicek (*Gr.-lat. etym. wörterb.*, p. 346) traduce Die unentfliehbare. — Cfr. ἄδραστος inevitabile. — Non sappiamo poi per qual ragione il Preller (op. cit., p. 419) attribuisse a questo nome un'origine non greca.

(2) Dalla rad. θε (Pott, op. cit., II, II, pp. 170-2; Curtius, op. cit., pp. 254 e 525; Vanicek, op. cit., p. 377; Fick, *Vergl. wörterb.*[3], vol. I, pp. 114 e 629-30). — Il Göbel (op. cit., p. 2) nega a torto, secondo noi, tale derivazione per causa del suffisso e trae la voce θέμις da una rad. sec. θεμ = primit. *dham*, citando anche il lat. *fas*, cfr. *fari:* etimologia in cui, crediamo, avrà pochi seguaci. — Il gr. Θέμις rappresenta pertanto l'ordine immutabile come quello che è posto, mentre *fatum* in latino ritrae lo stesso concetto movendo dal significato primitivo di ciò che è stato detto (v. i passi di Servio e d'Isidoro allegati dal Preller, *Römische mythologie....*, Berlin, 1865, p. 564). — Alla parola greca più si accosta ideologicamente lo italiano destino: cfr. lat. ***destina***, dalla rad. ***sta***, onde il Fick trae un proto-ar. *stāna*-(op. cit., vol. I, p. 245).

(3) Da ἀ- protetico + ισα (Curtius, op. cit., pp. 381-2 e 565; Vanicek, op. cit., p. 970). — Il Pott, che prima proponeva anch'esso tale etimologia, la mette ora in dubbio (op. cit., II, IV, pp. 486-7). — Il Fick deriva, men felicemente a parer nostro, lo αἶσα gr. dalla rad. proto-ar. *is* cercare, desiderare, esigere, prescrivere, apprezzare, connettendo αἶσα con ἰότης, ἵμερος (op. cit., volume I, p. 508).

(4) Cfr. μείρομαι, μερίζω (Curtius, op. cit., p. 332).

πεπρωμένη (1), Νέμεσις (2). — Positivi essi pure, ma spettanti ad altra classe di idee sono i significati delle voci τύχη (3) e Λάχεσις (4).

Così la scienza etimologica ci fa risalire ai concetti originariamente espressi dalle non poche parole con cui i Greci ritrassero, considerandola negli aspetti sempre più varii che venne assumendo nel loro mondo intellettuale, la proteiforme figura del destino. Ma non si apporrebbe al vero chi per avventura reputasse ne' poeti od almeno nei filosofi greci essere sempre ben distinti fra loro i valori delle singole voci accennate. Bene si scorge da numerosi esempii come sotto la ricca varietà delle denominazioni apparisse pur sempre l'unità del concetto; come or l'uno or l'altro nome si adoperasse senza norme ben determinate e costanti; come, infine, fra le varie potenze che rappresentavano la fatalità non si ammettessero da tutti i medesimi rapporti. Del quale fatto abbiamo un primo esempio nelle parole che Eschilo fa pronunziare sentenziosamente al suo Prometeo (versi 103-5):

---

(1) Il Curtius paragona il gr. ἔ-πορ-ο-ν ed altri derivati dalla medesima radice col lat. *par-(t)-s*, *por-ti-o*, ecc. (op. cit., pp. 282-3).

(2) V. Pott, op. cit., II, IV, p. 197 ed anche Vanicek, op. cit., p. 431, ove illustra questo nome colle parole segg.: « zutheilerin von geschick, glück oder unglück nach gebühr und verdienst...; die das echte maass herstellende göttin, jede überhebung strafend ». Cfr. νέμω ecc.

(3) Cfr. τυγχάνω ecc. — Vanicek (op. cit., p. 277) trad. « das den menschen treffende ».

(4) Cfr. λαγχάνω: in un verso riferito da Erodoto (IX, 43) abbiamo ὑπὲρ λάχεσίν τε μόρον τε, onde appare il valore primitivamente proprio del nome di cui si tratta.

.....τὴν πεπρωμένην δὲ χρὴ
αἶσαν φέρειν ὡς ῥᾷστα, γιγνώσκονθ' ὅτι
τὸ τῆς ἀνάγκης ἔστ' ἀδήριτον σθένος.

E nella tragedia medesima il grande poeta ci ritrae l'ἀνάγκη come governata dalle Μοῖραι (che in Platone son dette figlie di essa) e dalle 'Ερινύες (vv. 515-6):

Χορ. — Τίς οὖν ἀνάγκης ἐστὶν οἰακοστρόφος;
Προμ. — Μοῖραι τρίμορφοι μνήμονές τε 'Ερινύες.

Rammentiamo secondamente quanto insegnavano, se crediamo a Plutarco (1), i filosofi Parmenide e Democrito: πάντα κατ' ἀνάγκην · τὴν αὐτὴν δ' εἶναι καὶ εἱμαρμένην καὶ δίκην καὶ πρόνοιαν καὶ κοσμοποιόν. Eraclito affermava anch'esso (2) πάντα καθ' εἱμαρμένην · τὴν δ' αὐτὴν ὑπάρχειν καὶ ἀνάγκην. — In Platone abbiamo, come testè è stato avvertito, nel decimo della Πολιτεία (617 c) θυγατέρας τῆς 'Ανάγκης, Μοίρας: genealogia che potrebbe non essere estranea al fatto che le tre Μοῖραι, come figure ben distinte fra loro, non sono certo antichissime e non appartengono, se così è lecito esprimerci, agli strati più profondi del mito ellenico. Non meno degno di attenzione è il luogo dei Νόμοι (XI, 918 e), nel quale s'incontra la locuzione ἔκ τινος ἀνάγκης εἱμαρμένης, a cui vuolsi aggiungere la εἱμαρμένης ἀνάγκην che troviamo in Eusebio (Προπαρασκ., VI): accoppiamento di parole che noi interpreteremmo colle italiane inflessibilità del destino (3). — Quali divarii siano posti dallo

(1) Περὶ τῶν ἀρεσκόντων τοῖς φιλοσόφοις, I, xxv, 3.
(2) Plutarco, op. cit., I, xxvii, 1.
(3) Cotal senso ci appare già opportunamente indicato nel Θησαυρ. dello Stefano (ed. cit. di Parigi, 1831): « 'Ανάγκη exp. etiam

autore del trattato *Περὶ κόσμου*, giusta un criterio etimologico, fra l'*ἀνάγκη* e le altre forme del destino, già abbiamo notato sopra, nè qui giova ripetere. — Gli stoici, secondo Plutarco (1), *Πλάτωνι ἐμφερῶς, καὶ τὴν μὲν ἀνάγκην ἀνίκητόν φασιν αἰτίαν καὶ βιαστικήν· τὴν δὲ εἱμαρμένην, συμπλοκὴν αἰτιῶν τεταγμένην, ἐν ᾗ συμπλοκῇ καὶ τὸ παρὰ ἡμᾶς, ὥστε τὰ μὲν εἱμάρθαι, τὰ δ' ἀνειμάρθαι*: opinavano poi, insieme con Anassagora, *ἃ μὲν..... εἶναι κατ' ἀνάγκην, ἃ δὲ καθ' εἱμαρμένην, ἃ δὲ κατὰ προαίρεσιν, ἃ δὲ κατὰ τύχην, ἃ δὲ κατὰ τὸ αὐτόματον*, senza che da questo passo di Plutarco si possa scorgere qual parte attribuissero a ciascuna di tali potenze. — Nel poema Orfico intorno agli Argonauti vediamo congiunte l'*ἀνάγκη* e la *μοῖρα*, come intente ad opera comune e mal distinte fra loro nei versi 142-4:

> *Κάνθος δ' Εὐβοίηθεν Ἀβαντιάδης ἐπέρησεν,*
> *ὃν δὴ μοῖρ' ἐδάμασσε, τέλος δ' ἐπέθηκεν ἀνάγκη,*
> *φθίσθαι ὑπὲρ Λιβύης, νόστου τ' οἴκονδε λαθέσθαι.*

E la cosmogonia Orfica esposta da Damascio secondo Ieronimo ed Ellanico e già da noi menzionata, dopo avere accennato il *χρόνον ἀγήραον*, narra *συνεῖναι...... αὐτῷ τὴν Ἀνάγκην, φύσιν οὖσαν τὴν αὐτὴν καὶ Ἀδράστειαν ἀσώματον διωργυιωμένην ἐν παντὶ τῷ κόσμῳ, τῶν περάτων αὐτοῦ ἐφαπτομένην* (2). — Non reputiamo necessario far nuova menzione del luogo già addotto di Eusebio, in cui si tenta di risalire alla origine delle varie denominazioni colle

---

Fatum; sed malim, periphrasi utendo, quae vim vocis includat, Fati necessitas vel Fatalis necessitas».

(1) Op. cit., I, XXVII, 3 e XXIX, 5.

(2) Queste ultime parole ci rammentano i frammenti di Parmenide da noi citati a p. 1261.

quali fu espresso il concetto di fato e di determinare così il valore proprio di ciascuna. Solo avvertiremo che nel libro sesto della Προπαρασκευή, discorrendo della *εἱμαρμένη*, usa qua e là il vocabolo *ἀνάγκη*. — Ma gioverà richiamare l'attenzione del lettore sulle parole che già abbiamo notate nel libro decimo, capo quinto dello scritto di Iamblico intorno ai misterii e colle quali egli crede esporre la ragione del fatto che l'uomo, giusta la sua sentenza, *ἐν τῷ τῆς ἀνάγκης καὶ εἱμαρμένης ἐγένετο δεσμῷ*: ove è notevole lo accoppiamento delle due voci. — Non avendo potuto consultare noi stessi il *commentario* di Proclo al *Timeo* Platonico, riferiremo qui le seguenti parole del Simon-Suisse, autore di una monografia intorno a quel trattato (1): « L'*εἱμαρμένη*, c'est l'ensemble de toutes les forces émanées de Dieu, forces animées, intelligibles, produisant sans cesse, et sans cesse de la même façon, parce qu'elles ne changent pas de nature..... Il y a trois ordres de nécessités: la nécessité dans les choses, c'est la loi que Dieu établit, *νόμος εἱμαρμένης*; la nécessité en dehors du monde, en vertu de laquelle la conséquence découle de son principe, *ἀνάγκη*; la nécessité intelligible, *ἀδράστεια*, par laquelle certaines choses sont éternellement impossibles (2) ».

---

(1) *Du commentaire de Proclus sur le Timée de Platon*, Paris, 1839, pp. 173-6.

(2) V. anche p. 333 e segg., ove, discorrendo del *commentario* di Calcidio al *Timeo*, ha le parole che qui riferiamo: « Atropos, Clotho et Lachésis, qui président aux cercles du monde, sont le symbole de la nécessité. Atropos, *ἀδράστεια*, préside au cercle du même; Clotho, *ἀνάγκη*, à celui du divers; Lachésis, *εἱμαρμένη*, aux cercles dans lesquels le cercle du divers a été divisé ».

Così, dai sensi più umili dell'ordine materiale ai sensi più alti dell'ordine morale ed intellettuale, ai concetti di forzá soprannaturale, fornita di caratteri personali e divini, abbiamo esposte le molte e varie fortune dell'ἀνάγκη nello splendido svolgimento del pensiero ellenico. Alla nostra esposizione dobbiamo ora porre termine, avvertendo come solo l'amore della chiarezza ci abbia indotti a separare, nel modo rigoroso che il lettore ha osservato, i significati descritti nella seconda parte di queste *Note* da quelli che s'illustrano nella terza. In realtà non hassi a negare che da molti e stretti vincoli gli uni sono congiunti cogli altri; che qua e là, ad esempio, noi scorgiamo ancora l' 'Ανάγκη dea svolgersi dall'ἀνάγκη necessità fisica; che, infine, in certi casi non è facile, in altri forse nemmeno possibile definire con certezza se si debba o non si debba ammettere personificazione. Nei quali casi ben sappiamo pertanto come le opinioni di altri studiosi possano non essere conformi alle nostre: ma ci è lecito affermare che non le abbiamo nè concepite nè proposte senza quelle ricerche e quelle riflessioni che ci parevano necessarie al non facile argomento.

Il Socio Barone CLARETTA continua la lettura del suo brano storico su *Ferrante Vitelli alla Corte di Savoia nel secolo* XVI.

Del resto, ecco come il nostro ambasciatore intratteneva il Duca su tal argomento, nella sua lettera del diciannove settembre, ove esponendo le opposizioni mosse al Vitelli, e le ragioni che stavano a suo favore, tocca anco il punto, che poteva essergli a carico. E con queste dichiarazioni anco noi porremo termine a tale contesa.

Il Roero pertanto assicurava il Duca, che le censure mosse erano le seguenti: 1° la poco buona intelligenza di luì col provveditore Contarini, rappresentante la repubblica a Corfù, a cagione di mali accordi fra di loro, che riversavansi sul pubblico; 2° i danni, in conseguenza di tali dissidii, provenienti ai privati; 3° le continue domande di congedo e licenza, nonostante il consenso di rimanervi; 4° la mancanza di circa ottanta mila ducati, di cui, prima della conferenza suaccennata, non avevasi idea certa e precisa. Ma rimasa la condotta del Vitelli purgata, come vedemmo, da tali censure, unico restava a suo carico il biasimo dell'indole talor alquanto risentita, che alcune volte forse facevalo irrompere in certe furiate, e per valermi delle parole stesse del Roero, spingevalo « a bravate e bastonate et opere di fatto che sono passate per mezzo, che questo si può dire procedere *more militari*, del quale ne sono questi signori molto nemici ».

Al che però il Vitelli già altre volte aveva osservato, « che senza il rispetto e timore avevano della sua persona, in trent'anni non si saria fatto quel che si è fatto in due ». E codesta è una ragione che ne vale mille, ed

è opportuna in ogni età, intendendo del resto con tale mia osservazione approvare i mezzi energici, talor anco assoluti, non mai i violenti, meritamente dalla ragion dei tempi proscritti.

Della riconciliazione finalmente della repubblica col Vitelli, sono anco prova i riguardi da questa avutigli; e sebbene avess'egli presa dimora nel palazzo dell'ambasciatore di Savoia, tuttavia essa avevagliene fatto allestire altro ben acconcio nel convento dei padri Francescani, ove veniva spesato per conto di lei.

Quanta poi fosse la stima che n'aveva il Duca di Savoia, ben si arguisce indirettamente dal ricorrere che a lui facevano, mentre soggiornò in Venezia, non pochi, desiderosi di essere ammessi ai servigi di quella famiglia sovrana. Cito fra costoro Gian Paolo Baglioni, della stirpe di quegli espertissimi condottieri e severi politici di Perugia, Malatesta, Astorre, Braccio e Gian Paolo, che così notevole parte ebbero nell'istoria de' loro tempi (1).

Senonchè, anco negli estremi momenti della sua dimora a Venezia, non mancarono al Vitelli gli strali degli emuli, a' quali cuoceva di vederlo partire con quella fama d'illibatezza, contro cui eglino invano eransi adoperati. Ancora il quattro di ottobre il Roero scriveva al Duca che « il signor Ferrante in tre udienze che ha avuto da S. Serenità ha compita la sua relazione, della quale dicono, restò questa repubblica soddisfattissima, sebben non mancano emuli et invidiosi che vanno intorbidando quanto ponno questa consolatione, ma alfine conviene confessare che far una fortezza in quel sito senza eccezione era impossibile: questa poi è la più perfetta che si potesse fare come il signor Ferrante prova con vive ragioni, ed ha supplicato a Sua Serenità che, mentre si trova qua presente, la si degni sincerarsi di questo servizio sì per

(1) Documento n. V.

beneficio del suo Stato, che per non lasciar campo gli sia parlato dietro alle spalle. Ha di più fatto oblazione che quando venisse, caso che Dio però non voglia, che gli inimici tentassero espugnare quel luogo, si troverà sempre prontissimo per manutenzione dell'opera sua e servizio di questo serenissimo dominio di andare in persona alla difesa, purchè questo possi far con buona licenza di V. A., e certi che questa offerta è stata il condimento di tutta quest'opera, ed è sommamente piaciuta a questi signori ».

In tal guisa aveva definitivamente termine la missione quasi biennale di Ferrante Vitelli presso la repubblica di Venezia; e così ei poteva infine ritrarsi da quel pelago, dimostratosi pieno di scogli e gravido di tempeste, e deporre quella molesta cappa di piombo, in cui era stato così lungo tempo involto. Ma la Signoria nel congedarlo non esitava a scrivere due lettere, una al doge, in cui si commendavano i servigi dal medesimo prestati a benefizio di tutta la cristianità, l'altra ad Emanuele Filiberto in lode di lui.

Senonchè nel sostanziale il Vitelli, e forse in conseguenza delle avventure succedute, come vedemmo di sopra, ebbe, al dir del Roero, tenue retribuzione dalla repubblica, che nel partirsene regalavalo di soli mille zecchini, aggiugnendo questi che tal somma era ritenuta assai modica, tanto più che fra argenterie e tappezzerie ne sarebbe rimasa buona parte a Venezia.

Questo però non concorse a deteriorar guari la condizione del nostro capitano, che, col poeta, possiamo ritenere

Dives agris, dives positis in foenore nummis,

poichè di quei giorni per l'appunto trattava col Roero stesso per far l'acquisto di un feudo in Piemonte, mosso dal fine di assegnare un impiego ai danari suoi, nissuno ignorando quanto poco fossero quei tempi propizii

a speculazioni che potessero fruttare, e come stagnanti fossero e commerci ed industrie, e picciol o nissun partito fra noi si potesse trarre dall'impiego del danaro.

E forse, prima di abbandonare le sponde dell'Adriatico, studiava il mezzo più acconcio ad avvantaggiarsi, in quantochè l'ambasciatore di Savoia facevasi premura di segnalare anco al Duca una certa intimità di lui col senatore Molino, della quale concepiva non pochi dubbi, ma « per non far giudizio temerario, egli soggiungeva, non oso scrivere quel che ne penso: de' pari suoi hanno questi signori bisogno e cortesia ».

Queste espressioni sono assai eloquenti, e ci provano che Emanuele Filiberto, dimostrandosi così largo, come col Vitelli, così cogli altri virtuosi (tal denominazione era appropriata specialmente a quei dì ai cultori delle scienze, lettere ed arti) ben sapeva la giusta via a seguirsi per potersi profittare di loro.

La narrazione delle vicende di Ferrante Vitelli a Corfù riempie una lacuna, lasciataci dagli storici veneziani e corciresi; e fra questi ultimi il solo La Marmora n'ebbe a tener parola nelle linee seguenti, in cui accennò con lode al nostro ingegnere:

« Morì Selimo nel fine del 1574 e fu nel principio dell'anno seguente gridato imperatore suo figlio Amurat, terzo di tal nome, il quale attese a stabilirsi nel regno e non volle per allora rompere con alcuno la pace. Ma prima che questo avvenisse, per le istanze de' Corfioti, si era la repubblica risoluta alla fine di fortificare la città cingendola di mura, e di aggiungere alla vecchia una nuova fortezza. Per tal effetto furono mandati Giulio Savorgnano (1), Morato calabrese e Ferdinando Vitelli famo-

(1) Figlio di Giulio, della nobile famiglia friulana di tal nome, singolarmente benemerita dell'architettura italiana. Era nato nel 1516; divenne generale d'artiglieria e sovrintendente a tutte le fortezze della repubblica di Venezia, dove morì nel 1595 d'ottantun anni.

sissimi ingegneri di quel secolo, i quali dopo scandagliato bene il sito, si determinarono in un modello che oggidì si stima singolare da chi di fortificazioni s' intende. Ma, perchè meglio s'intenda quello che questi bravi matematici fecero, è necessario prima ridire lo stato in che allora si ritrovava la fortezza di Corcira invano assediata da Solimano. In quella parte dell'isola che guarda tra levante e mezzogiorno, una penisoletta si distende sul mare, lunga più di passi 400, sopra cui la fortezza vecchia si vede con due castelli: uno verso il mare, l'altro verso la terra, situati nell'erto di due colline. Quella terra predomina quel mare che tiene di sotto il capo Sidero, la cui punta par che rivolga le spalle all'oriente per rimirare il mezzodì più vicino. Cingono tutta la penisola forti muraglie che tra loro e il giro de' castelli accolgono molte case che anticamente davano alla città il nome. benchè fossero incapaci di cittadini, come si conobbe nell'assedio di Solimano, quando per le angustie del sito furono esclusi e si ridussero nel Mandoecchio, il quale comincia dalla metà della stessa penisola e si dilunga sino allo spazio che la congiunge con la terraferma dell'isola, avendo per aspetto il mezzo giorno che si piega a ponente.

Questo era quanto di forte avea da quel lato Corfù: del resto, le abitazioni che nel piano dell'isola dopo la unione della penisola sorgevano col titolo di borghi, nudi d'ogni riparo ne' tempi della guerra non servivano che a far giungere i Corciresi con le ruine.

Or arrivando i tre ingegneri mandati dalla serenissima repubblica pensarono come potessero i sopraddetti borghi chiudere dentro e unirli con una nuova alla vecchia fortezza.

Convennero dunque di cingere di mura tutta la spiaggia che è bagnata dal mare, così nella parte che mira tra levante e mezzodì, come in quella che piegandosi nella

punta di S. Nicola riguarda per mezzogiorno e ponente, e nel confine di questa, in faccia al monte di Abramo, ergere una cittadella, e poi quasi declinando da ponente verso settentrione unire con due baluardi e sue cortine al muro del mare tra mezzodì e levante la fortificazione per ogni verso perfetta.

Tale fu il disegno che poco a poco posto in opera si può dire compiuto e riesce la meraviglia de' riguardanti e la disperazione degli Ottomani che ben conoscono vano ogni sforzo a sottomettere un luogo reso inespugnabile e dalla natura e dall'arte (1) ».

Il racconto della missione del Vitelli è l'ultima memoria lasciataci dal ministro Roero, poichè questo esperto e fedele gentiluomo morivasi a Venezia stessa il due del successivo dicembre, nella fresca età di soli trentasei anni.

Questo avvenimento rimase finquì sconosciuto, ned è indegno che venga qui ricordato, vuoi perchè potrebbe col tempo riuscir acconcio a chi si facesse ad intraprendere la storia della nostra diplomazia, vuoi perchè la morte del Roero, nel modo che fu onorata dalla repubblica colle più solenni cerimonie dovute all'alto suo grado, ed attestanti la buona amicizia che aveva ancora a quei dì col nostro Duca, stato insignito del veneto patriziato (2);

---

(1) *Historia di Corfù*. Venezia, 1672.

(2) Ecco le cerimonie seguite nel funerale dell'ambasciatore di Savoia a Venezia, descritte da Audino Gennero agli undici dicembre di quell'anno, in una sua lettera inviata al Duca: « La *Signoria* vestì primieramente tutta la famiglia del signor ambasciatore che fu al numero di 12 con cappucci e mantelli lunghissimi di bruno. Il lunedì seguente che fu alli due del presente a un'ora di notte li canonici della parrocchia con molti ceri levarono di casa il cadavere, e portato che l' ebbero per acqua in chiesa di S. Marco, ch'aveva il coro vestito tutto di negro, fu posto sopra un grande e bellissimo catafalco col suo baldacchino, e ivi stette fino a nona del giorno appresso. Alla qual ora S. Serenità in abito di lutto colla *Signoria* e corpo de' pregadi fu da me incontrata alla metà delle

così fu pianta dall'erudito Aldo Manuzio (il giovane) (1) con un acconcio elogio, divenuto rarissimo, e che ben si meriterebbe che alcuno si proponesse di ripubblicare (2).

---

scale del suo palazzo, ed ella avendo il signor ambasciatore di Francia dalla parte stanca e ricevendo la persona mia dalla diritta, volse che andassimo sempre del pari, e che di mano in mano questo stesso ordine tenessero con la suddetta famiglia li chiarissimi senatori che seguitavano appresso di lei. Et così entrati in S. Marco mentrechè camminavano avanti con gran quantità di ceri la chieresia, le scuole, le arti della città e maestranza dell'arsenale, si cantarono alcuni ufficii. Finiti i quali si levò il corpo, ed innalzato che si ebbe nove volte sopra la piazza ed innanzi alla chiesa a costume de'principi di questa repubblica, lo portarono a S. Giovanni e Paolo dove S. Serenità tenendo l'ordine che ho detto di sopra venne ad onorarlo. E quivi essendo stato ricevuto sopra un altro simile catafalco con la chiesa parimente vestita di negro ed ornata con le insegne di V. A. e con quelle anco del signor ambasciatore fu recitata da un segretario di collegio in laude di lui una bellissima oratione ch'ora mando a V. A. per copia a stampa. Al fine della quale S. Serenità con la Signoria se ne tornò a palazzo accompagnata da me solamente fino all'uscio della chiesa ». *A. di Stato*, l. c.

(1) Primogenito di Paolo, figlio del celebre Aldo Pio (il vecchio). Nacque a Venezia nel 1547, ove diresse la tipografia Aldina, e poi fu eletto professore di lettere nelle scuole di cancelleria, e segretario del senato. Abbandonata Venezia nel 1585, recossi a Bologna ove tenne cattedra d'eloquenza; due anni in appresso fu a Nizza, dove pur insegnò le lettere, infine nel 1589 n'andò a Roma, dirigendo la stamperia del Vaticano, e dove morì nel 1597. Scrisse varie opere, e ne diè acconcia notizia Apostolo Zeno.

(2) Da questo elogio estrarrò la parte che più s'attiene alla persona del Roero, di cui lasciò scritto l'autore: « Natus igitur est Bernardus Rottarius, quem ego nunc mortuum de more laudo in maxime nobili civitate Astensi, familia perillustri, fortuna satis ampla, ut quis, praeter maximam opum vim, ac facultatum, oppida etiam in aere haberet suo, quibus imperare. Patrem habuit clarissimum virum, Righinum Rottarium, praefectum peditum sub Carolo V, imperatorum omnium, gestarum rerum gloria, animique magnitudine praestantissimo, cuius dum mereret auspiciis, gravi vulnere in proelio accepto, gloriosam vitam cum generosa

V.

Ultimi anni e morte del Vitelli.

Il ritorno del Vitelli da Venezia a Torino seguì negli ultimi mesi dell'anno 1578; nè la sua passata condotta

---

morte commutavit, filio hoc non minus rei, quam virtutum haerede relicto. Hic et domestico patris instituto edoctus, et vero maiorum suorum laude praenitens, nihil magis habuit in votis, quam ut se principis, cuius in ditione esset, gratum redderet eique officia praestaret, quae summa posset. Cum autem intelligeret, quantum patriae quisque deberet suae, ab eo sibi initium sumendum esse duxit, ut de patria quantum in se esset situm, bene mereretur, patriaeque commodum proprio sibi commodo dulcius esse testatum relinqueret. Cui cum egregiam operam navaret, Emanueli Philiberto duci Sabaudiae tam carus, tamque acceptus evasit, quam iniquis hominibus eius nascentis gloriae inimicis invisus fuit, ab iisque exagitatus. Ea res maximum ipsi ornamentum attulit, cum in eo genere praestantem virum praecipuaque pietate insignem praeseferret, quippe qui in patriam suam, plurima, eaque maxima ac memorabilia beneficia contulisset. Naturae vero cum esset habita prope divina, praestantissimum ingenium, quo erat praeditus statim ac ei per aetatem licuit ad summam iuris civilis scientiam contulit, brevique tantum in ea profecit, quantum non facile credi ab illo posset, neque vero ea facultate contentus, omnes pene disciplinas, studii tandem atque ingenii ope comprehendit, in quarum meditatione assidue versabatur. Nunquam enim intermittebat studia doctrinae, totusque in se erat, ut non intelligendi solum sed etiam peritus evaderet . . . .

Quae res cum eum omnibus hominibus gratum facerent, gratissimum fecerunt Emanueli Philiberto Duci Sabaudiae, ingeniorum acerrimo aestimatori : qui cum eum ob egregias virtutes magnificaret, vehementerque diligeret, occasionem nactus, ipsum ad vos, excellentissimi patres, legatum mittere, suaque negotia ab eo curari hic voluit, cuius singularem prudentiam, mirificumque rerum usum, saepe maximis in rebus erat expertus, ad vos, inquam, misit, ut quem carum praecipue habebat, cuiusque fidei plurimum credebat, ad eos legaret a quibus unice se diligi et amari singulariter sentiebat . . . . . .

dovette essere senza soddisfazione del nostro Duca, poichè nell'anno seguente commettevagli il disegno del castello di Poggetto Theniers nel Nizzardo. Ma breve tempo rimasegli a servire ad Emanuele Filiberto, che morivasi nell'agosto del 1580. Il suo figlio Carlo Emanuele I però lo tenne in egual grado di confidenza e stima; ed in quell'anno medesimo preponevalo al comando del suo esercito rivolto alla presa di Saluzzo, nell'intento di prevenire guai in quel marchesato, siccome ce n'istruisce Giuseppe Cambiano di Ruffia nel suo *historico discorso*, ove leggesi: « Avendo il Re inteso la morte del maresciallo Bellegarda (1), e che nel marchesato si preparavano nuovi rumori, nel principio del 1580 mandò un'altra volta il signor della Valetta, al quale aveva dato il governo d'esso

(1) Cioè Ruggero, della nobile famiglia francese, dei signori di S. Lary, che, destinato sul principio alla carriera ecclesiastica, era conosciuto sotto il titolo di Prevosto d'Oulx. Avendo ad Avignone, ove coltivava gli studi, avuto quistione con un compagno che uccise, rifugiossi a Corse presso il maresciallo di Termes suo zio materno. Datosi all'armi, divenne luogotenente suo in Piemonte; salì in appresso ad elevati uffizii, ed ebbe destramente il governo di Saluzzo, col titolo di luogotenente generale del Re di qua da monti. Parecchi storici francesi lo dicono morto di veleno, senza accennarne il luogo; ma il diligente nostro monsignor Della Chiesa, nel suo, non comune opuscolo *Della vita di monsignor Giovenale Ancina*, rivelando esser morto a Saluzzo, si limitò a scrivere, che « ritiratosi a Saluzzo, non finì l'anno (1579), che con allegrezza di molti cittadini, a' quali dispiaceva ch'egli nel marchesato havesse le cose pubbliche perturbato, passò a dar conto a Dio delle sue attioni, et in S. Giovanni nel sepolcro de'marchesi fu il suo cadavere sepolto .... ».

Il Bellegarde aveva sposato la stessa sua zia, Margherita di Saluzzo, figlia di Gian Francesco, signor di Cardè, vedova dell'accennato maresciallo di Termes, di cui, come lasciò scritto il Brantome, « avait long temps été fort amoureux ... Mais sur la fin on disoit à la cour qu'il ne la traittoit pas trop bien, pour pratiquer le proverbe: *amours et mariages qui se font par amourettes, finissent par noisettes* ».

marchesato in Piemonte, richiedendo il Duca del suo mezzo et aiuto per rimediare et acquietare le cose, sicchè restasse quel governo quieto e pacifico al Valetta, il che accettò il Duca di fare, et operandosi col giovane Bellegarda, lo dispose di accordarsi a cedere il governo al Valetta suo cugino, ma conveniva cacciare fuori del castello di Saluzzo il capitano Spiardo e l'Anselmo da Centallo. Preparandosi ognun di loro alla difesa, il Duca vi spedì alquante compagnie di fanteria e cavalleria sotto il carigo di Ferrante Vitelli, facendo venire Giuseppe Caresana governatore allora del Mondovì con buon numero di gente di quel colonnellato, mandando il capitano Carlo Garino con ducento fanti del presidio ordinario della cittadella di Torino e gli ufficiali di sua artiglieria, perchè cavandone dal castello di Carmagnola quattro cannoni li condussero a battere il castello di Saluzzo, come fecero, ove essendosi sparati alquanti tiri, il capitano Spiardo, conoscendo quel castello mal atto a resistere all'artiglieria, trattò d'accordo e si accomodarono le cose, rimettendo poi anco il signor d'Anselmo Centallo.

In tal maniera per opera del Duca si quietarono le cose del marchesato, ed il Valetta, come amato e favorito dal suo Re, ritornò in Francia lasciandone il governo a suo fratello primogenito (1) ».

Lo stesso accurato cronista ci palesa ancora, che nell'anno susseguente il Vitelli fu adoperato a porre in difesa la cittadella di Vercelli, opera, di cui se gli diè il carico perchè, come il Cambiano soggiunge, in quel tempo era egli molto stimato e favorito.

E nella guisa che il Cambiano accennò alle due enunciate missioni affidate al Vitelli, il Guichenon c'informa, che allorquando nel 1583 (meglio 1582) eransi intavolate negoziazioni per un disegnato matrimonio di Carlo

(1) Monumenta historiae patriae - *Scriptorum I.*

Emanuele I con Maria, figlia del Granduca di Toscana Francesco de'Medici, *Ferrand Vitelli, baron romain en fit les premières ouvertures, et le Cardinal Borromée en avait arrêté les articles, mais les propositions qui furent faites à ce Prince de Cathérine Michelle d'Autriche, infante d'Espagne, seconde fille de Philippe II Roi d'Espagne, et d'Elisabeth de France, arrèterent ses affections* ».

Altre scritture ci possono ancora fornire ulteriori particolari sul Vitelli. Nel 1581 era pure stato inviato a Casale per dirigere alcune opere di fortificazioni immaginate dal Duca contro i Ginevrini, locchè togliesi dalla relazione di Savoia dell'ambasciatore veneto, che così lasciò scritto:

« Colle genti che l'anno passato (1581) s'impiegarono contro quei di Ginevra fu veramente il primo pensiero ma certissimo (e del quale sentirebbe malamente S. A. che si ragionasse) d'occupar all'improvviso alcune terre del Monferrato, e fu mandato il signor Ferrante Vitelli medesimo a Casale per riconoscerle, ma tornato riferì che non vedeva come si potesse far cosa buona, così che restarono gli animi assai sospesi ».

Ma poco tempo ebbe il nostro Vitelli a sopravvivere a colui che avevalo onorato con tanti e così lusinghieri uffizii. Nei primi mesi del 1582, come si ricava dalla cronaca dei memorabili del Cambiano, egli morivasi fra noi, e moriva in un momento che il paese ed il Principe dovevano essere altresì orbati del generale delle finanze Negrone de' Negri, del primo presidente del senato, Ludovico dal Pozzo, del più volte nominato Giuseppe Caresana vercellese, governatore della cittadella (1), e di Roberto Roero, grande scudiere e cavaliere dell'Annunziata.

(1) Pel modo con cui erasi regolato nel disimpegno del suo uffizio alcuni anni prima, aveva ottenuto ampio attestato di lode dal nostro municipio. — *Ordinati del Municipio.*

Soltanto ci rimane a deplorare che il Cambiano, così parco nella sua cronaca, non ci abbia lasciato il nome del paese in cui morì quel chiaro capitano ed ingegnere, nè il luogo della deposizione delle mortali sue spoglie, che ben meriterebbero di venir con un segno ricordate alla posterità.

Oltre il testamento, che il Vitelli aveva fatto in Roma nel 1575, come vedemmo, dispose altra volta delle sue sostanze in un codicillo scritto a Torino. E forse erano sorti imbrogli intorno all'appropriazione delle cose sue in Piemonte, ove il fisco aveva creduto di metterci la mano sopra. Invero il più volte citato cardinale Alessandrino, il 1° agosto del 1583, da Montechiarugolo nel Parmigiano, raccomandava a Carlo Emanuele I Vincenzo Vitelli (fratello di Ferrante), il quale muoveva ragioni di pretesa sull' eredità di Ferrante, insistendo il cardinale presso il Duca, cui pregava di considerare ai meriti di Vincenzo ed alla condizione sua, avendo numerosa famiglia (1). Similmente, ed in modo più esplicito, il cardinale di Vercelli Guido Ferrero, da Bertinoro presso Forlì, ove dimorava nell'agosto pur di quell'anno, scrivendo sullo stesso argomento al Duca, così esprimevasi: « Il signor Vincenzo Vitelli cavaliere molto principale ed ora luogotenente del signor Duca di Sora, mi scrive che avendo mandato costì un suo per occasione dell'eredità del signor Ferrante Vitelli par che si sia scoperto che gli era stato occultato il testamento ossia codicillo del signor Ferrante in gravissimo suo danno, sopra di che sebben dica che V. A. ha ordinato quella provvisione che si deve sperare da principe giustissimo, ha voluto nondimeno soddisfarsi che ancor io venga a supplicarla come faccio che le piaccia di comandare che questa sua causa sia vista con ogni di-

(1) Archivio di Stato - Roma - *Lettere Ministri.*

ligenza, acciò si venga a luce della verità, e con giustizia abbia il suo luogo (1) ».

E rinviando al lodato professore Promis chi sia vago di aver contezza de' lavori e della bibliografia attinente al nostro capitano ed ingegnere, io stimo di limitarmi a qui conchiudere con lui che « fu assai esperto nell'arte sua e singolarmente perspicace nello scegliere i siti ed adattarvi le più convenienti opere di difesa all' uopo si rinchiuse, che in campo seppe difendere colla mano quanto colla mente concepito avesse e condotto.

« Nato di famiglia principesca e guerriera, apparentato con persone non men valenti che nobili ebbe il sempre grande ed allora grandissimo vantaggio di poter direttamente conferire col principe senz'avvilire sè stesso, senza temer le gelosie di chi gli era minore, senza tremare al pensiero di perdere un ufficio od un lucro, ch'egli teneva più ad onore che ad utile. L'ingegno, il valore, la fede avvicinavanlo ai migliori, mentre la chiarezza del sangue davagli la confidenza de' principi, cresciuto fra le rovine di tanti stati signorili e municipali sapeva le vie che comprimono le fazioni ed assicurano la possanza d'un solo, nel suo carteggio apparendo egli ad un tempo ingegnere, consigliere del principe ed esecutore della sua volontà ».

(1) Ib., l. c.

DOCUMENTI

I.

Lettera di Ferrante Vitelli ad Emanuele Filiberto, in cui gli dà ragione della sua legazione alla Corte di Parma.

Parma, 23 novembre 1575.

Archivio di Stato - Lettere di particolari.

Serenissimo Signor mio Padron osservandissimo,

Partendo da Torino con animo di andar per barca sino a Ravenna, quando sono stato a Piacenza mi è convenuto mutar proposito per li sospetti di peste che tuttavia durano in quello di Mantova. Questa mattina sono giunto a Parma, dove ho baciato le mani al signor Duca (1) e principe, le quali mi hanno addimandato con molta affezione di V. A., ed il signor Duca mi ha detto che pensava presto venire a vederla a Torino: si è poi allargato a discorrere con me che per la sicurezza d'Italia saria bene che tutti i principi italiani facessero una lega ed istituissero la milizia di gente d'arma italiana per poter resistere che i principi forestieri non potessero occupare il loro, anzichè più presto avessino da pensare di rendere quello che hanno d'altri. Ed in questo si è allargato molto sopra il Duca di Firenze (2) dicendo che egli ha intorno a questo gran desiderio di farlo, promettendosi quasi il medesimo de' Veneziani e del Papa (3), ed in ultimo ha risoluto il suo ragionamento, che questo negozio avrebbe certamente ogni bon effetto ogni volta che V. A. avesse il medesimo animo, ed en-

(1) Ottavio Farnese.
(2) Francesco Maria de' Medici, figlio di Cosimo I.
(3) Gregorio XIII (Boncompagni).

trasse in questa lega: sopra di che io gli ho risposto brevemente che V. A. è principe tanto ragionevole, che farà sempre tutti quei buoni ufficii che convengono per la quiete d'Italia, come ha fatto sempre per il passato. Da questa parola e dal fare il suddetto signor Duca fortificare il borgo S. Donnino dove lavorano al presente circa tre mila guastatori, io mi vado pensando che questi principi abbiano intenzione di provar di fare quello che ho detto di sopra, e che a quest' effetto egli disegni di venir a trovare V. A. per provare di disporla a entrar in questa loro compagnia. E se bene non occorreva che al prudentissimo giudizio di V. A. gliene fosse dato altro avviso all'avvantaggio, tuttavia mi saria parso mancare grandemente al debito della servitù mia se io non gliene avessi dato avviso per il presente mio servitore, qual mando a posta, e circa all' entrare in queste leghe, V. A. mi perdoni se ardisco di dirgli, che mi paiono cose mal fondate perchè il Papa che saria il capo, non può vivere che poco tempo (*sic*), dopo lui, Dio sa l'opinione che avrà l'altro che verrà. E quando gli aderenti del Re di Spagna che sono la casa Colonna e molte altre le se voltassero contro, si può credere che farebbero quello che hanno fatto delle altre volte. Medesimamente il Duca di Firenze e Ferrara, sebben possono aver qualunque danaro, sono poveri di Stato, e forsè più odiosi agli istessi italiani che non sono nè spagnuoli nè francesi, e così l'istesso Duca di Parma è così povero di ogni cosa, che se questo rumore si levasse, sarebbe forse il primo lui ad accorgersene, e certo ch'egli ha presa bonissima risoluzione di venirsene da V. A. perchè se gli andassero queste cose per l'animo, lei gliele leveria di capo. Mi perdoni V. A. se io avessi trapassato i termini a dirgli questo, perchè l'obbligo che io devo a V. A. mi vi ha spinto, oltrechè per essere stato il sig. Paolo mio zio servitore del signor Duca di Parma di tanti anni, ed io avendo ricevuto molti favori da S. E. mi dispiaccia di vederlo in questi travagli, io seguo il mio viaggio alla volta del paese, e poi a Roma, di dove darò avviso a V. A. di tutto quello che intenderò con verità.

Dall'istesso signor Duca di Parma ho inteso com'è piaciuto a Dio chiamare a sè il signor Chiappino mio zio (1), e sebbene io non

(1) Cioè il Chiappino, figlio di Alessandro Vitelli, che, come dicemmo altrove, dalla genealogia non ci risulta zio di Ferrante. Carlo Promis nell' opera sua postuma, *Biografia di ingegneri militari italiani*, Miscellanea ecc., tom. XIV, dice, che quel nome proveniva dall'avola Girolama degli Orsini, già stato dato ad uno zio di lui, e che valeva quanto Orso, già così denominandosi gli Orsatti dai montanari toscani. Avendogli il re Filippo di Spagna fidato l'impresa della

poteva sentir cosa che più m'affliggesse, tuttavia bisogna conformarsi con la volontà d'Iddio. V. A. ha perso un servitore, ed a me resterà il carico di servirla in quello che toccava a lui ancora a me in luogo murato di circa quattrocento fuochi, che si chiama Montone, luogo forte ed in frontiera del Duca di Fiorenza ed Urbino, il qual luogo sempre è stato de' miei predecessori e mio, e ultimamente quando io pagai i dieci mila scudi di composizione a Pio V, il Papa non volendo che io lo governassi però allora glie lo rimessi in confidenza del signor Paolo e signor Chiappino, i quali mi prestarono sopra cinque mila scudi con espressa condizione e chiarissima che dopo la morte loro il suddetto luogo tornasse a me. Ora perchè non basta molte volte aver ragioni, vengo a supplicare umilmente V. A. che sia servita abbracciare la mia particolare protezione per il giusto, poichè io non impiegarei mai il suo parere in altro, ma solamente per far conoscere al mondo quanto abbiano da essere estimati i suoi servitori, e per questo sia servita far subito scrivere più favoritamente che li parerà al signor ambasciatore suo, cardinale di Vercelli, e signor Ponziglione, e ancora al cardinale di S. Sisto, che facciano officio col Papa che non sia innovata cosa alcuna in pregiudizio della capitolazione fatta tra il signor Paolo e me, anzichè a me sia dato il possesso conforme detta capitolazione, e se per ottenere questo punto come per ogni altro affare che potesse occorrere in questo negozio che li detti signori ambasciatore e cardinale trattino e favorischino come cosa di V. A. perchè suo sarà ed il castello ed ogni altra cosa che io abbia in questo mondo ed in luogo di tanta importanza come V. A. ne sarà meglio informata ne resterà molto contenta. Io spero ottenere questo favore dalla benignità sua e non per merito alla mia servitù, e che quando ancora bisognasse maggior cosa che non mancarebbe a me di quei favori

---

Zelanda, mentre visitava i lavori dell'assedio di Zerickzèc, precipitato nel fondo d'una trincea, od a caso, o proditoriamente, debolissimo già essendo per ferite per l'innanzi ricevute, vi lasciò la vita in età di cinquantasei anni. Il lodato professore PROMIS, sulla fede dello STRADA, lo asserisce morto il primo di luglio del 1575. Ma in questa lettera, Ferrante Vitelli, dimostrando di averne avuta notizia dal Duca di Parma soltanto sullo scorcio del novembre, ritengo che in questo mese, anzichè quattro altri prima, sia succeduta tal morte, non potendo fatto simile rimanere celato così lungo tempo, non essendo straordinaria la distanza delle Fiandre dall'Italia, ove un corriere in men d'un mese avrebbe potuto giugnere ad apportarvi la nuova; e notisi che trattavasi della morte di persona non volgare, e che a Roma talentava di conoscere, come anco al Ferrante, per ragion del feudo di Montone.

per riavere il mio giustamente, che però già il Duca di Fiorenza al signor Chiappino, che forse non aveva ragione, la supplico ancora a fare scrivere al Duca di Fiorenza ed al cardinale Farnese, che in questo negozio non vogliano disfavorirmi contro il dovere di questo, perchè un figliuolo naturale che è restato col signor Chiappino che non vi può pretendere nessuna sorta di ragioni se pur volesse disturbare questo negozio, non può aver altri mezzi che questo.

E mi perdoni se l' ho fastidito con così lunga lettera, con che le faccio umilissima riverenza.

Di Parma li 23 di novembre 1575.

Di V. S.

Um.mo ed obb.mo servo
FERRANTE VITELLI.

II.

Attestato del doge di Venezia Luigi Mocenigo, in cui commenda le opere compiute da Ferrante Vitelli intorno alle fortificazioni di Corfù.

Venezia, 19 gennaio 1577.

—

Archivio di Stato - Lettere dei Ministri di Venezia.
Mazzo I.

—

Aloisius Mocenigò, Dei gratia Dux Venetiarum etc.

Nobilibus et sapientibus viris Petro Emo baylo et Johanni Contareno provisori et capitaneo Corcire, necnon Marco Guerino provisori nostre classis fidelibus dilectis salutem et dilectionis affectum.

Ci sono questi giorni capitate alle mani di lettere vostre con molti particolari intorno alla nuova fortificazione ed altre alle quali avemo subito per l'importanza loro voluto rendere con le presenti, con le quali toccaremo prima come parte più importante la materia della fortificazione, dicendovi con il senato che siccome ci ha ap-

portato molta consolazione aver dalle suddette vostre intesa la risolutione da voi e dalli altri deputati fatta di comune consenso, ch'ella sia fabbricata nel modo e forma raccordata dall' illustrissimo signor Ferrante Vitelli, alla quale avevate anco col nome del signor Iddio dato principio; così ci ha grandemente soddisfatto l'opinione del detto signore di volere per li prudenti rispetti da S. S. considerati attendere e far finire di mettere con prestezza in difesa il forte di S. Marco, come è anco intenzione nostra che si faccia, facendolo ridurre con ogni maggior diligenza, e quanto prima si possa in pianta e poi continuamente di quel modo che stimerete conveniente per li avvisi che avrete di Costantinopoli, non parendoci a questo passo di tacere esserci stato carissimo aver inteso dalle vostre la molta diligenza d'esso signor Ferrante nella suddetta opera, soggiungendo che avendo noi stimato grandemente necessaria la presenza sua in quest'isola, per ridurre in quel termine che desideriamo, scrivessimo et replicassimo fino alli undici di ottobre al serenissimo signor Duca di Savoia, al quale abbiamo inviato le lettere di Sua Serenità con il disegno, et parimenti commettessimo all'ambasciatore nostro che risiede presso S. A. che con ogni istanza la pregasse in nome nostro a contentarsi ch'ella con buona grazia sua possa fermarsi in quell'isola fintanto che sia ridotta l'opera in secura difesa, e procedendo al presente per grazia del signor Iddio con notabilissimo miglioramento, non essendo già più di venti giorni morto alcuno in questa città di mal contagioso, stiamo d'ora in ora aspettando risoluzione conforme al bisogno nostro, e corrispondente alla molta affetione che ci porta, la quale per quanto si vede, non ha potuto capitarci finora per li impedimenti che erano in diversi luoghi posti per occasione di contagio, ed inteso la volontà sua ve ne daremo subito avviso.

Dat. in nostro ducale palatio die decimanona ianuarii 1577.

III.

Lettera di Bernardo Roero, ambasciatore di Savoia presso la repubblica di Venezia, a Ferrante Vitelli, in cui gli dà molti consigli, e lo assicura di avere esposto al Duca i suoi desiderî.

Venezia, 26 agosto 1577.

Ib. luogo citato.

Molto illustre Signore,

Per il *creado* di V. S. ho avuto la lettera sua, ed il medesimo giorno ho spedito da S. A. a darli conto dell'animo e desiderio che V. S. tiene di ritornarsene, e le cause che a ciò la muovono, e starò aspettando risposta, senza la quale non oserei far l'officio che mi commette per timore di dare in due grandi scogli, l'uno di disgustare affatto questi signori che so molto bene si rendono soddisfatti di V. S. e l'onorano e laudano, l'altro di far dispiacere, che più importa, a S. A., alla quale ho scritto per altre mie che mal volentieri conosceva V. S. fermarsi sopra quella fabbrica dopo il regolamento fatto da questi signori delle galee, non ho intanto lasciato di commettere al suo il dar recapito alle lettere di V. S. per questi signori senatori, con i quali, poichè a me nè al mio segretario darebbero audienza in casa loro; ho lasciato un amico mio di qualità che li parli a uno per uno, e sì che farà l'ufficio forse più gagliardamente di quel che a me sarebbe stato lecito, e voglio sperare che ne debba seguire l'uno de' due effetti, o che daranno grata licenza a V. S., o provvederanno tanto gagliardamente, che si potrà mettere al securo in quest'inverno la fortezza del borgo, come si trova quella di S. Marco; nel qual caso a V. S. non dovrà rincrescere dar fine a quest'opera tanto importante non solo in servizio di questi signori illustrissimi, ma di tutta la cristianità. Se dunque puntualmente non eseguisco quanto lei mi comanda, creda certo che è per degni rispetti, ma che poco manco si farà e con soddisfazione di S. A., spero, e di questo serenissimo dominio, e giustamente V. S., qual servirò sempre sì prontamente; che conoscerà non aver amico, nè servitore più affezionato di me.

Due volte mi ha V. S. raccomandato il servizio del signor conte Francesco Martinengo (1), nel quale quanto mi sia adoperato in pubblico ed in particolare sallo Iddio, e testimonio ne può rendere il signor conte Gerardo suo fratello, ma quando l'opera mia non fosse stata di quel frutto che il signor conte ed io desideravamo appresso S. S. e questi signori illustrissimi, non perciò vorressimo vedere che detto signore togliesse precipitosa deliberazione, che sarebbe l'ultima sua ruina indubitatamente, nè so quale satisfazione n'avesse S. A. — Gli amici suoi dunque la supplicano in grazia, ed io particolarmente che con umiltà e pazienza, che sarà di pochi mesi stabilischi vincere questi signori, e V. S che tanto l'ama sopra il tutto, li persuado questo, e Iddio l'uno e l'altro conservi felice, che le bacio le mani.

Da Vinegia li 26 d'agosto 1577.

Di V. S. molto illustre

Suo affezionatissimo
BERNARDO BORRO.

---

(1) Della nobile famiglia bresciana. Fu conte di Malpaga ecc.; recatosi ai servigi di Emanuele Filiberto, sposò poi Beatrice Langosco, da cui il duca aveva avuto Matilde, moglie del marchese Carlo Simiana di Pianezza. Il Conte Martinengo divenne luogotenente generale delle milizie ducali, e nel 1576 aveva anco avuto l'Ordine Supremo dell'Annunziata. Avendo poi nel 1613 dissuaso con certa libertà di parole (che corre poco a sangue dei principi) Carlo Emanuele I dal suo disegno d'invadere il Monferrato, questi se ne adombrò e lo tenne indi in diffidenza, onde egli abbandonò il Piemonte. Morì nel 1622.

IV.

Lettera di Ferrante Vitelli al Roero, in cui giustifica le sue operazioni a Corfù, ed insiste pel congedo.

Corfù 15 ottobre 1577.

Luogo citato.

Molto illustre Signor mio,

Per sua lettera prima, e poi con la venuta di Cesare ho inteso li rispetti che la ritenevano di non far l'ufficio con S. Serenità, richiedendole la mia licenza, e che però ella si era risoluta di prima intendere la volontà di S. A., secondo la quale si governarebbe, poichè veramente è stata prudentissima risoluzione sebben io non la pregava, anzi l'avvertiva a non far in modo alcuno questo ufficio in nome di S. A., ma a richiesta mia sola come mio particolare amico e signore, però come avrà intesa la mente di S. A. sia servita di far l'ufficio subito in quella forma che da S. A. le venirà ordinata, perchè insomma io non credo di dover essere astretto a far cose contro la dignità di S. A. e mia, e sono più che risolutissimo di non passarmi di belle parole, ma di non volere stare più qui in modo alcuno se S. A. non me lo comandi di nuovo espressamente, e che quelli signori si risolvino di fare quelle provisioni che convengono per finire questo luogo ed a tempo, cosa che non si è mai fatta fin qui, e li quaranta mila scudi che hanno detto a V. S. di mandare, si sono ridotti in venti mila ducati, e medesimamente li mille uomini delli loro sudditi che dicevano aver provvisto in cambio delli galeotti, licenziati questi ancora, si sono convertiti in trecento villani avuti con mille stenti dal Zante e Zaffalombo, che non vagliono per cento galeotti, sicchè V. S. può giudicare se abbiamo fatto bel cambio, essendosi perduto per disarmare galee più di 1500 galeotti senza la maestranza.

Si è messo mano al borgo per obbedire all'ordine di Sua Serenità, sebben io l'ho avvertita in una mia scrittura che saria forse stato meglio finire prima perfettamente il porto ed aver le due

fortezze ben finite più presto, che il tutto in mal essere come io dubito, cominciando già essere tempi stranissimi, soliti in questi paesi, che aggiunti con la tardanza delle provvisioni, Iddio voglia che non facciamo una frittata al solito, della quale sebben io sarò sempre giustificatissimo per averlo preveduto, ed avvertito anzi importunato i mesi avanti, tuttavia troppo mi pesa il desservizio del pubblico, e che a me sia tolto l' onore di mano per negligenza di altri, e però V. S. non si meravigli se io faccio e sono per fare ogni cosa per liberarmi; di più oltre molte altre cause che io ne ho, delle quali però io non ne faccio conto rispetto a questa, nella quale trattandosi dell' onore non credo che S. A. vorrà aggravarmene poichè tocca ancora la dignità sua sapendo il mondo che io sono sua fattura e creatura, e quello che io faccio solamente per averlo imparato da lui, e sebben S. A. mi scrisse che si contentava che io mi fermassi qui, perchè conosceva che questi signori restavano molto soddisfatti della servitù mia, questo lo credo bene, perchè non solamente ne hanno causa, ma ne devono ancora restare maravigliati e con maggior obbligo a S. A., come fanno tutti coloro che vedono quest'opera, e ultimamente il signor Luca Michele che è andato provveditore generale nel regno di Candia, il quale ha giurato che a Venezia quelli signori non si immaginano che sia fatto il quinto dell' opera, ed ha scritto a S. Serenità che la fortezza è inespugnabile, e che la grandezza dell'opera eccede la credenza umana, ma però credo bene e spero nella bontà di S. A. che oltre la soddisfazione di questi signori vorrà aver considerazione alla mia ancora, e però starò aspettando d'intendere la mente di S. A. come supplico V. S. ad avvisarmi subito, o quando sia che io abbia a tornarmene sia servita fargli ufficio senz'altro, e così se S. A. non si volesse dimostrare e che la rimettesse in me, purchè io sappia di non far cosa che le dispiaccia, similmente sia servita per l' ufficio in nome mio, richiedendo la licenza risolutamente, e quando ancora non paresse a lei far quest'uffizio, me ne avvisi, che io tornerò a mandare un amico a posta a farlo, e però starò con devozione aspettando d' intendere questa risoluzione, con che le bacio le mani.

Da Corfù li 15 di ottobre 1577.

Servitore affezionatissimo
FERRANTE VITELLI.

V.

Lettera di Gian Paolo Baglione al Vitelli, con cui lo richiede di buoni uffizii per essere ammesso al servizio del Duca di Savoia.

Da Collazzone (Perugia), 10 agosto 1578.

—

Ib. luogo citato.

—

Illustre signor Fratello et mio Sig. oss.mo

Venendomi detto che quando il signor mio padre che sia in gloria fu in Piemonte con le genti del Duca di Fiorenza fu molto accarezzato dal serenissimo Duca di Savoia, a quel tempo signor principe, sapendo la prudentia, valore et potere di S. A., sono più mesi che desidero acquistare la gratia sua, e partendo di qua per andare a Roma alloggiai a Gallese, e ragionando col signor cardinale di Trento, buona memoria, che io voleva travagliare e seguitare le orme de'miei antecessori, con buona occasione gli venni a scoprire detto animo mio. Il giorno poi di S. Giovanni facendo battezzare la bambina che mi è nata, ebbi lettere del cardinale, cosicchè andassi a Roma che il signor cardinale di Trento e lui mi volevano parlare, ed arrivando alla fine di giugno, trovai che il signor cardinale di Trento passava a miglior vita ed il cardinale di Ceri mi conferì che detto cardinale aveva trattato condurmi al servizio del serenissimo Granduca di Savoia, e che aveva lettere di S. A. che mi accettava. Io pigliai dispiacere di non poter intendere ciò di bocca di quel signore, e presi allegrezza in vedermi favorire da quel magnanimo principe, facendo giudizio che tal servizio sia per essere ad intiera mia soddisfazione sì per le rare qualità del patrono, come perchè trovandosi a quella Corte V. S. Ill.ma (che non mi può essere di sangue ed affezione più congiunta che sia) mi sarà di tanto giovamento che avanzerà ogni altro partito che avessi potuto tentare, e non potendo per la morte del signor cardinale di Trento parlare al signor ambasciatore, pregai il cardinale Ceri che per me

ringraziasse S. A. ed intendesse quel che io aveva a fare per donarmele in affetto come fo in volontà. Ma è però debito mio dar conto a V. S. Ill.ma di quanto è fin qui passato, ed insieme pregarla come di cuore più caldamente che so e posso faccio, si degni porgermi tutto il suo aiuto e favore per esecuzione del desiderio utile ed onorario che le ne resterò per sempre obbligatissimo, ed in ogni occasione che mi si porgerà col potere e con la vita ne la ricompenserò, e pregandola a farmi sapere dove si trova acciocchè oramai più spesso le possa scrivere, fo fine, baciandole le mani che Dio le doni felicità che desidera.

Di Collazzone alli dieci agosto 1578.

Aff.mo Fratello e servitore
GIO. PAOLO BAGLIONE.

L'Accademico Segretario
GASPARE GORRESIO.

DONI

FATTI

ALLA REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE

DI TORINO

dal 1° al 30 Giugno 1879

	Donatori
Rad Jugoslavenske Akademije Znanosti i Umjetnosti; Knjiga XLV. U Zagrebu, 1878; in-8°.	Acc. di Sc. ed Arti degli Slavi merid. (Agram).
Starine na sviet izdaje Jugoslavenske Akademija Znanosti i Umjetnosti; Knjiga X. U Zagrebu, 1878; in-8°.	Id.
Verhandelingen der K. Akademie van Wetenschappen; Deel XVIII. Amsterdam, 1879; in-4°.	R. Accademia delle Scienze di Amsterdam.
Verslagen em Mededeelingen der K. Akademie van Wetenschappen; Tweede Reeks, Deel XII, XIII. Amsterdam, 1878; in-8°.	Id.
Jarboek van de K. Akademie van Wetenschappen gevestigd to Amsterdam, voor 1877. Amsterdam, 1877; in-8°.	Id.
Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indië, uitgegeven door de K. Natuurkundige Vereiniging in Nederlandsch-Indië; Deel XXXVI, zevende Serie, Deel VI; - Deel XXXVII, zev. Ser., Deel VII. Batavia, 1876-77; in-8°.	Società di Arti e Scienze di Batavia.
Atti dell'Ateneo di Scienze, Lettere ed Arti di Bergamo; Anno III, disp. unica. Bergamo, 1878; in-8°.	Ateneo di Bergamo.
Memorie dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna; Serie terza, tom. IX, fasc. 4 Bologna, 1879; in-4°.	Acc. delle Scienze di Bologna.

Società Med.-chirurgica di Bologna. — Bullettino delle Scienze mediche pubblicato dalla Società Medico-chirurgica di Bologna, ecc.; Febbraio-Marzo, 1879. Bologna, 1879; in-8°.

Accad. Americana d'Arti e Scienze (Boston). — Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences; new series, vol. V, part. I, and 3. Boston, 1877-78; in-8°.

R. Accademia di Sc., Lettere ed Arti del Belgio (Bruxelle). — Biographie nationale publiée par l'Académie R. des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique; t. VI, 1ère partie. Bruxelles, 1877; in-8°.

Osservatorio R. di Bruxelle. — Annales de l'Observatoire R. de Bruxelles, publiées aux frais de l'État; nouvelle série, t. I et II. Bruxelles, 1878-79; in-4°.

Id. — Annuaire de l'Observatoire R. de Bruxelles, 1878, 1879, 45e et 46e années. Bruxelles, 1877-78; in-16°.

Id. — Catalogue des ouvrages d'Astronomie et de Météorologie qui se trouvent dans les principales Bibliothèques de la Belgique, préparé et mis en ordre à l'Observatoire R. de Bruxelles, etc. Bruxelles, 1878; 1 vol. in-8°.

Società Asiatica del Bengala (Calcutta). — Journal of the Asiatic Society of Bengal; vol. XLV, part. I, n. 2 — 1876; vol. XLVI, part. II, n. 2, 3. — 1877, edited by the Nat. Hist. Secretary. Calcutta, 1877; in-8°.

Id. — Proceedings of the Asiatic Society of Bengal edited by the honorary Secretaries; n. VI-IX, 1877. Calcutta, 1877; in-8°.

Collegio Harvard (Cambridge). — Annals of the Astronomical Observatory of Harvard College; vol. IV, part. 2. Cambridge, 1878; in-4°.

Accademia Reale delle Scienze di Copenhague. — Mémoires de l'Académie de Copenhague, 5ème série, Classe des Sciences, vol. XII, n. 3. Copenhague, 1878; in-4°.

Id. — Bulletin de l'Académie R. des Sciences de Copenhague; 1878, n. 2 - Septembre-Décembre; — 1879, n. 1 - Janvier-Février. Copenhague, 1878-79; in-8°.

R. Soc. Scozzese delle Arti (Edimborgo). — Transactions of the R. Scottish Society of Arts; vol. I-IX; vol. X, part. 1. Edinburgh, 1835-1878; in-8°.

Proceedings of the American Philosophical Society held at Philadelphia; vol. XVII, n. 101. Philadelphia, 1878; in-8°. — Soc. Filosofica Americana di Filadelfia.

List of surviving Members of the American Philosophical Society at Philadelphia; 1 fasc. in-8°. — Id.

Journal of the Academy of Nat. Sciences of Philadelphia; new series, vol. VIII, part. 3. Philadelphia, 1877; in-4°. — Accad. di Sc. nat. di Filadelfia.

Proceedings of the Academy of natural Sciences of Philadelphia; parts I-III, January-December 1877. Philadelphia, 1877; in-8°. — Id.

Catalogue of the American philosophical Society library; part. III. Philadelphia, 1878; in-8°. — Soc. libraria filos. americana (Filadelfia).

Abhandlungen herausgegeben von der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft; Band XI, Heft 2-3. Frankfurt a. M., 1878; in-4°. — Società Senckenbergiana di Francoforte.

Bericht über die Senckenbergische Naturf. Ges; 1876-77; 1877-78. Frankfurt a. M., 1877-78; in-8°. — Id.

Atti della Società Ligure di Storia patria; vol. XIV. Genova, 1878; in-8°. — Società Ligure di Storia patria (Genova).

Natuurkundige Verhandelingen van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Harlem; derde Verzameling, Deel III. Harlem, 1878; in-4°. — Società Olandese delle Scienze (Harlem).

Schriften der Universität zu Kiel aus dem Jahre 1877; Band XXIV. Kiel, 1878; in-4°. — Università di Kiel.

Annales de la Société d'Agriculture, Hist. Nat. et Arts utiles de Lyon; 4ème série, t. IX, 1876. Lyon, 1877; in-8°. — Soc. d'Agricolt., Storia natur., ecc. di Lione.

A Catalogue of the Library of the Museum of practical Geology and Geological Survey, compiled by Henry White, and Thomas W. Newton, Assistant Librarien. London, 1878; 1 vol. in-8°. — Governo della Gran Bretagna (Londra).

Monthly Notices of the R. Astronomical Society of London; vol. XXXIX, n. 7. London, 1879, in-8°. — R. Soc. astronom. (Londra).

Università di Lovanio. Revue Catholique rédigée par des Professeurs de l'Université de Louvain, etc. nouv. Série, t. XIX, 1-6 livraisons; t. XX, 1-6 livraisons, Janvier-Décembre 1878. Louvain, 1878; in-8°.

Id. Annuaire de l'Université Catholique de Louvain, 1879. Louvain, 1879; in-16°.

Id. Theses Facultatis theologicae, 1877-78, n. CCCCXLV-CCCCLVI; Facultatis iuris, 1877-78, n. XLIX-LI; Facultatis medicae, 1877-78, n. LXXVIII. Lovanici, 1878; in-16°.

Ist. R. Granduc. del Lussemburgo. Société des Sciences naturelles du Grand-Duché de Luxembourg; tome VI-X, 1863-1869. Luxembourg, 1863-69; in-8°.

Id. Publications de l'Institut Royal, Grand-ducal de Luxembourg, etc. t. XI-XIII; XV et XVI. Luxembourg, 1870-1877; in-8°.

Id. Observations météorologiques faites à Luxembourg par F. Reuter; un vol. qui appartient au 9 vol. Sc. Nat., imprimé en 1867; et deuxième vol. imprimé en 1874. Luxembourg, in-8°.

Id. Guide de la Carte géologique du Grand-Duché de Luxembourg, par N. Wies. Luxembourg, 1877; 1 fasc. in-8°.

Id. Carte géologique du Grand-Duché de Luxembourg, par N. Wies et P. M. Siegen, etc., in-fol°.

Governo del Wisconsin (Madison Wis.). Geology of Wisconsin; Survey of 1873-1877; vol. II, etc. accompanied by an Atlas of maps (in-4°), published under the direction of the T. C. Chamberlin, Chief Geologist, etc. Madison, 1877; in-8°.

Accad. di Scienze, Lett. ed Arti del Wisconsin (Madison). Transactions of the Wisconsin Academy of Science, Arts and Letters; vol. III, 1875-76. Madison, Wis., 1876; in-8°.

Società Geologica di Manchester. Transactions of the Manchester Geological Society, edited by Honorary Secretaries; Session 1878-79, vol. XV, parts 1, 2. Manchester, 1878; in-8°.

Società Italiana di Sc. naturali (Milano). Atti della Società Italiana di Scienze naturali; vol. XX, fasc. 3-4, fogli 11-16. Milano, 1879; in-8°.

Atti dell'Accademia Fisio-medico-statistica di Milano; Anno XXXIV dalla fondazione, anno accademico 1878. Milano, 1878; 1 fasc. in-8°. — Accademia Fisio-med.-stat. di Milano.

Sitzungsberichte der mathematisch- physik. Classe der k. b. Akademie der Wissenschaften zu München; 1878, Heft I-IV. München, 1878; in-8°. — R. Accademia delle Scienze di Monaco.

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, etc. Année 1878, n. 3. Moscou, 1878; in-8°. — Soc. Imp. de' Nat. di Mosca.

Resoconto delle adunanze e dei lavori della R. Accademia Medico-Chirurgica di Napoli, ecc., t. XXXII, fasc. 4°. Napoli, 1878; in-4°. — R. Accademia Medico-chirurg. di Napoli.

Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani raccolte e pubblicate per cura del Prof. P. Tacchini; disp. 2, 3, 4 e 6, 1879. Palermo, 1879; in-4°. — Società degli Spettrosc. Ital. (Palermo).

Annales des Mines, etc., septième série, t. XIV, 4-6 livraisons. Paris, 1878; in-8°. — Amm. delle Min. di Francia (Parigi).

Bulletin de la Société philomathique de Paris; sixième série, t. XI (1874-75 et 76); septième série, t. I et II (1876-77 et 78); t. III, n. 1 et 2 (1878-79). Paris, 1877-79; in-16°. — Soc. Filomatica di Parigi.

Bulletin de la Société de Géographie, etc. Mai 1879. Paris, 1879; in-8°. — Società di Geogr. (Parigi).

Bulletin de l'Académie Imp. des Sciences de St.-Pétersbourg; t. XXV, n. 3. St.-Pétersbourg, 1878; in-4°. — Acc. Imp. delle Sc. di Pietroborgo.

Jahresbericht am 20 Mai 1878 der Nicolai-Haupt-Sternwarte abgestattet vom Director der Sternwarte. St.-Petersburg, 1878; 1 fasc. in-8°. — Osservatorio Imperiale di Pietroborgo.

Annalen der Physik. Central-Observatoriums herausgegeben von St. Wild; Jahrgang 1877. St.-Petersburg, 1878; 1 vol. in-4°. — Osservatorio fisico-centrale di Pietroborgo.

Repertorium für Meteorologie harausgegeben von der K. Akademie der Wissenschaften, redigirt von Dr. H. Wild; Band VI, Heft 1. St.-Petersburg, 1878; in-4°. — Id.

Acta Horti Petropolitani; tomus V, fasciculus 1. St.-Pétersbourg, 1877; in-8°. — Direz. dell'Orto Imp. Botanico di Pietroborgo.

Ministero delle Finanze (Roma).

Statistica finanziaria; Prospetti e tavole grafiche. Roma, 1878; 1 vol. in forma d'Atl., in-8° gr.

Ministero dei Lavori pubblici (Roma).

Relazione statistica sulle costruzioni e sull'esercizio delle strade ferrate italiane per l'anno 1877. Roma, 1878; 1 vol. in-4°.

R. Accademia dei Lincei (Roma).

Transunti della R. Accademia dei Lincei; Anno CCLXXVI, 1878-79, Serie terza, vol. III, fasc. 6. Roma, 1879; in-4°.

Accad. Pontificia de' Nuovi Lincei (Roma).

Atti dell'Accademia Pontificia de' Nuovi Lincei compilati dal Segretario; Anno XXXI, sessione terza del 17 Marzo 1878, e sessione quarta del 14 aprile 1878. Roma, 1878; in-4°.

Assoc. Americana per il progresso delle Scienze (Salem).

Proceedings of the American Association for the advancement of science; twenty-sixth meeting, held at Nashville, Tenn., August 1877. Salem, 1878; 1 vol. in-8°.

R. Società di New South Wales (Sydney).

Annual Report of the Department of Mines, New South Wales, for the year 1876. Sydney, 1877, 1 vol. in-4°.

Id.

Report on their construction and working during 1876; by John RAE, A. M., Commissioner for Railways. Sydney, 1877; 1 vol. in-4°.

Università di Strasborgo.

Amtliches Verzeichniss des Personals and der Studenten der Kaiser-Withelms-Universität Strassburg für das Winter-Halbjahr 1877-1879. Strassburg, 1877; 3 fasc. in-8°.

Id.

Die Bildnisse des Thukydides von Adolf MICHAELIS; Textschrift der Universität Strassburg zur vierten Säcularfeier der Universität Tübingen. Strassburg, 1877; 1 fasc. in-4°.

Id.

Jahresbericht der Kaiser-Wilhelms-Universität Strassburg (Sommersemester 1877 und Wintersemester 1877-78) erstattet von dem Prorector Dr. August Kundt; Bericht über die Preisbewerbung für das Jahr 1877-1878 und über die Preisaufgaben für das Jahr 1878-79 sowie über die Laurey-Preisstiftung und die Max Müller'sche Preisstiftung. Strassburg, 1878; 1 fasc. in-8°.

Id.

Tesi per Laurea in Medicina, n. 22; — in Filosofia, n. 16; in Matematica e Scienze naturali, n. 6; — in Leggi, n. 2; in tutto fasc. 46, in-8°.

Iconographia Crinoideorum in Stratis Sueciae siluricis fossilium, auctore N. P. ANGELIN, opus postumum edendum curavit R. Academia Scientiarum Suecica; cum tabulis XXIX. Holmiae, 1878; 1 vol. in-fol°. — R. Accad. Svedese delle Scienze (Stockholm).

Würtenbergische naturwissenschaftliche Jahreshefte, etc. 1876, I-III Heft; 1877, I und II Heft; 1878, I-III Heft; 1879, einig Heft. Stuttgart, 1876-79; in-16°. — Soc. delle Sc. nat. del Wurtemberg (Stuttgart).

Annali della R. Accademia d'Agricoltura di Torino; vol. XXI, 1878, Torino, 1879; in-8°. — R. Accademia d'Agricoltura di Torino.

Bollettino del Club Alpino Italiano, ecc. vol. XII, n. 36. Torino, 1879; in-8°. — Club Alpino Italiano (Torino).

Relazione della Commissione amministrativa del Consorzio Universitario di Torino; Anno I. Torino, 1879; 1 fasc. in-8°. — Comm. ammin. del Cons. univer. di Torino.

Memorie del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti; vol. XX, parte 3. Venezia, 1879; in-4°. — R. Istit. Veneto (Venezia).

Mittheilungen der Kais. und Kön. Geographischen Gesellschaft in Wien, 1877; XX Band, der neuen Folge X. Wien, 1877; in-8°. — Soc. geografica di Vienna.

Jahrbuch der Kais.-Kön. Geologischen Reichsanstalt; Jahrgang 1879, XXIX Band, n. 1, Jänner–Marz. Wien, 1879; in-8°. — I. R. Istit. geol. di Vienna.

Verhandlungen der K. K. Geologischen Reichsanstalt; n. 1-6. Wien, 1879; in-8°. — Id.

Report of the United States Geological Survey of the territories. (F. V. HAYDEN, U. S. Geologist-in-charge). Vol. VII. Washington, 1878; in-4°. — Governo degli St.Un.d'Am. (Washington).

Bibliography of North American invertebrate Paleontology, etc. by C. A. WHITHE, Paleontologist of the U. S. Geol. Survey, and H. ALLEYNE NICHOLSON, prof. at the University of S. Andrews, Scotland (Miscellaneous publications n. 10). Washington, 1878; 1 fasc. in-8°. — Id.

Della vita e degli scritti fisico-matematici di Ermanno Grassmann, per Antonio FAVARO. Roma, 1879; 1 fasc. in-4°. — Sig. Principe B. BONCOMPAGNI.

L'Autore. Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Thiere, herausgegeben von Jac. Moleschott; XII Band, 1 und 2 Heft. Giessen, 1878-79; in-8°.

Gli Editori. The American Journal of Science and Arts, editors J. D. Dana, B. Silliman, and E. S. Dana, etc., third series, vol. XV, n. 90; vol. XVI, n. 91-93. New Haven, 1878; in-8°.

L'A. I funghi; Sunto di alcune Lezioni di botanica crittogamica dettate dal Prof. Francesco Ardissone nella Scuola Superiore di Milano, ecc., 1875; 1 fasc. in-8°.

L'A. Description physique de la République Argentine d'après des observations personnelles et étrangères, par le Dr H. Burmeister; t. V — Lépidoptères, 1ère partie, avec un Atlas de XXV planches in-4°. Buenos-Ayres, 1878; in-8°.

L'A. Della pietra leccese, e di alcuni suoi fossili; Memoria del Prof. Comm. G. Capellini. Bologna, 1878; 1 fasc. in-4°.

Id. Gli strati a congerie, e le marne compatte mioceniche dei dintorni di Ancona; Memoria del Prof. G. Capellini. Roma, 1879; 1 fasc. in-4°.

Id. Breccia ossifera della Caverna di Santa Teresa, nel lato orientale del golfo di Spezia; Memoria del Prof. G. Capellini. Bologna, 1879; 1 fasc. in-4°.

L'A. La corrispondenza meteorologica italiana alpina-appennina; Relazione del P. Francesco Denza al Presidente del Club Alpino Italiano. Torino, 1879; 1 fasc. in-16°.

L'A. Ermanno Ferrero. Tre statuette di bronzo del Museo di Torino. Torino, 1879; 1 fasc. in-8°.

L'A. Sopra alcuni fossili della zona con *Posidonomya alpina* Gras di Sicilia, di Gaetano Giorgio Gemmellaro, Prof. nella R. Università di Palermo; da pag. 126-232 del vol. XII del *Giornale di Sc. Nat. ed Econ. di Palermo*. Palermo, 1877; in-4°.

Id. Sui fossili del calcare cristallino delle Montagne del Casale e di Bellampo nella provincia di Palermo, di Gaetano Giorgio Gemmellaro, ecc.; da pag. 233-328 del *Giornale di Sc. Nat. ed Econ. di Palermo*. Palermo, 1878; in-4°.

Bollettino scientifico redatto dai Dottori DE GIOVANNI Achille, MAGGI Leopoldo e ZOJA Giovanni, Professori all'Università di Pavia; Anno I, n. 1. Milano, 1879; in-8°.	Il Redattore.
Ravenna antica; Lettera XV di Gasparo MARTINETTI-CARDONI Ravennate. Faenza, 1878; 1 fasc. in-8°.	L'Autore.
Se la musica ingentilisca il costume; Considerazioni di Francesco PRALORAN. Belluno, 1879; 1 fasc. in-8°.	L'A.
A new general Theory of the teet wheels; by Edward SANG. Edinburgh, 1852; 1 vol. in-8°.	L'A.
A treatise on the valutation of life contingencies arranged for the use of Students; by Edward SANG. Edinburgh, 1864; 1 vol. in-8°.	Id.
A new table of seven-place logarithms of all numbers up to 200 000; by Edward SANG. Edinburgh, 1878; 1 vol. in-8°.	Id.
La partenogenesi esiste di fatto? Osservazioni e considerazioni del P. Giotto ULIVI, Pievano a Campi-Bisenzio. Torino, 1879; 1 fasc. in-8°.	Sig. Cav. Felice RIGNON.

INDICE

DEL VOLUME XIV